MAREK CIEŚLAK, WALDEMAR DANIELEWICZ

ENCYKLOPEDIA OKRĘTÓW WOJENNYCH

22

KRĄŻOWNIKI TYPU K cz. 1

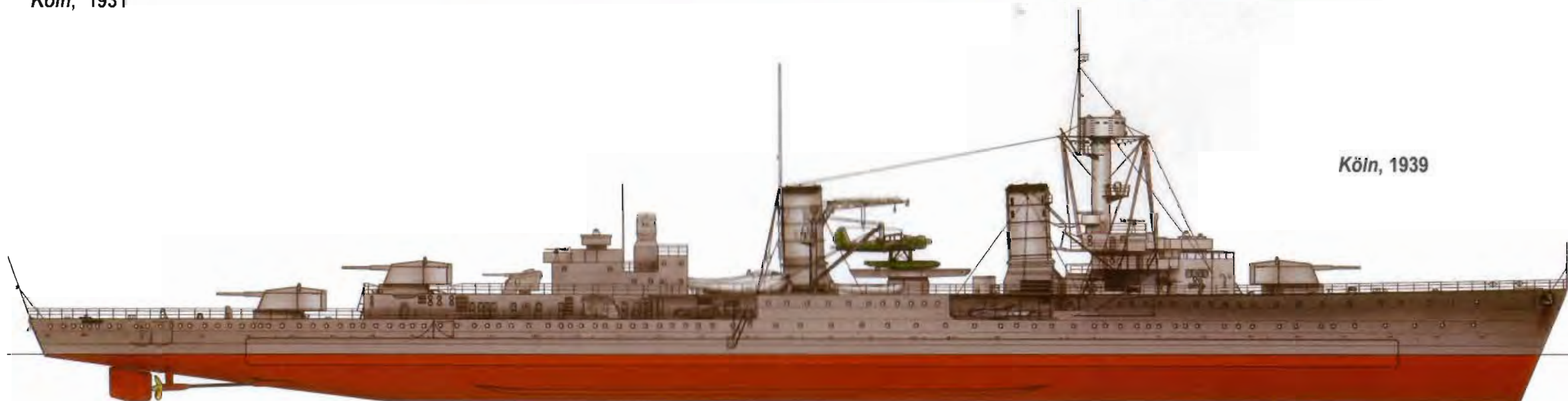
KÖNIGSBERG, KÖLN, KARLSRUHE



AJ-PRESS







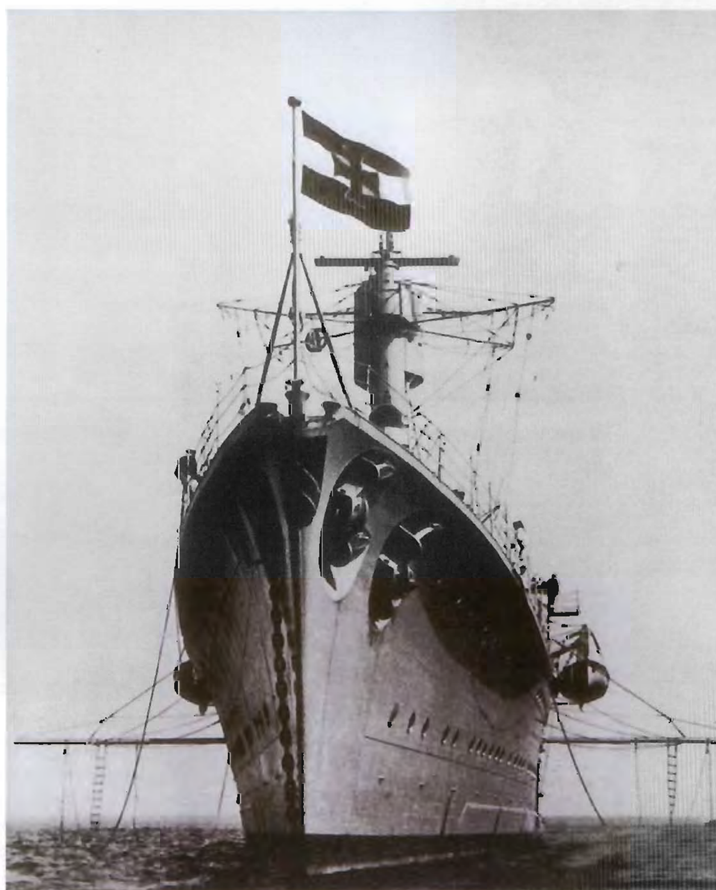
Malowal / Artwork:
Tadeusz Skwiot

ENCYKLOPEDIA OKRĘTÓW WOJENNYCH

MAREK CIEŚLAK, WALDEMAR DANIELEWICZ

KRĄŻOWNIKI TYPU K cz. 1

KÖNIGSBERG, KÖLN, KARLSRUHE



AJ-PRESS

AJ - PRESS
ul. Chrobrego 32
80-423 GDAŃSK
tel./fax: (+48-58) 344 99 73
tel. kom. 0-601 31 18 77
www: http://aj-press.home.pl
e-mail: aj-press@home.pl

Red. nacz. serii: Adam Jarski
Rys. na okładkę: Grzegorz Nawrocki
Plansze barwne: Tadeusz Skwiot, Zbigniew Kolacha, Arkadiusz Wróbel
Rysunki: Tadeusz Skwiot
Proj. graf. okładki i strony tytułowej: Adam Jarski
Redakcja i korekta: Małgorzata Szulist
Przekład: Leszek Erenfeicht
Skład: Tadeusz Skwiot

Druk: Drukarnia POZKAL, ul. Cegielna 10/12, 88-100 Inowrocław, tel. (0-52) 354 27 00

Dystrybucja krajowa i zagraniczna: IBG, ul. Znicza 21, Warszawa, tel./fax (0-22) 610 86 95

AJ-PRESS
P.O. Box 98
80-305 Gdańsk 5
tel./fax (0-58) 344-99-73
sklep@aj-press.home.pl

Dystrybucja zagraniczna: INTERMODEL
267 24 Hostomice, Nadrazni 57
tel/fax: (+42) 0316 494491
CZECH REPUBLIC

„AIRCONNECTION"
Box 21227
R.P.O Meadowvale
Mississauga ON
L5N 6A2 CANADA
phone: (+1) 905 785-0016
fax: (+1) 905 785-0582
sale@airconnection.on.ca

ISBN 83 - 7237 - 096 - 6

sto dziewięćdziesiąta siódma publikacja AJ-Pressu

Jeśli posiadacie ciekawe zdjęcia samolotów, broni lub okrętów różnych państw, szczególnie z okresu wojen lub konfliktów zapraszamy do współpracy przy przygotowywaniu następnych publikacji wydawnictwa AJ-PRESS. Oryginały zdjęć zostaną zwrócone. Prosimy o kontakt w celu omówienia szczegółowych warunków.

If you have any photos of aircraft, armor or ships of any nation, particularly wartime snapshots, please share them with us and take part in preparing next AJ-PRESS books. All photos will be copied and returned to the owner. Please contact us to get further information about financial terms.

Na okładce / On the cover

Krążowniki typu K w szyku torowym — na pierwszym planie *Königsberg*, a za nim *Karslruhe*.

K-class cruisers steaming — *Königsberg* in the foreground, and *Karlsruhe* following her.

(rys. / artwork Grzegorz Nawrocki)

Na stronie tytułowej / Photo on page 1

Krążownik *Karlsruhe* w ujęciu od dziobu podczas postoju na kotwicy.

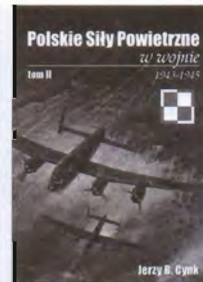
Front view of *Karlsruhe* at an anchor.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Nowości

W przygotowaniu







Monografie Lotnicze:

- nr 45 Me 109 cz. 4
- nr 53 Hawker Hurricane cz. 3 i 4 (ostatnie)
- nr 57 P-51 Mustang cz. 3 (ostatnia)
- nr 60 Bell P-39, P-63 cz. 3 (ostatnia)
- nr 62 P-38 Lightning cz. 3 (ostatnia)
- nr 81 Grumman/Eastern TBF/TBM Avenger cz. 2 (ostatnia)

Malowanie i Oznakowanie:

- nr 6 i 7 Luftwaffe 1935-45 cz. 6 i 7

Encyklopedia Okrętów Wojennych:

- nr 18 Pancerniki typu Bismarck cz. 4 (z pięciu)

Poza seriami:

- Jerzy B. Cynk: Polskie Siły Powietrzne w wojnie t. 2

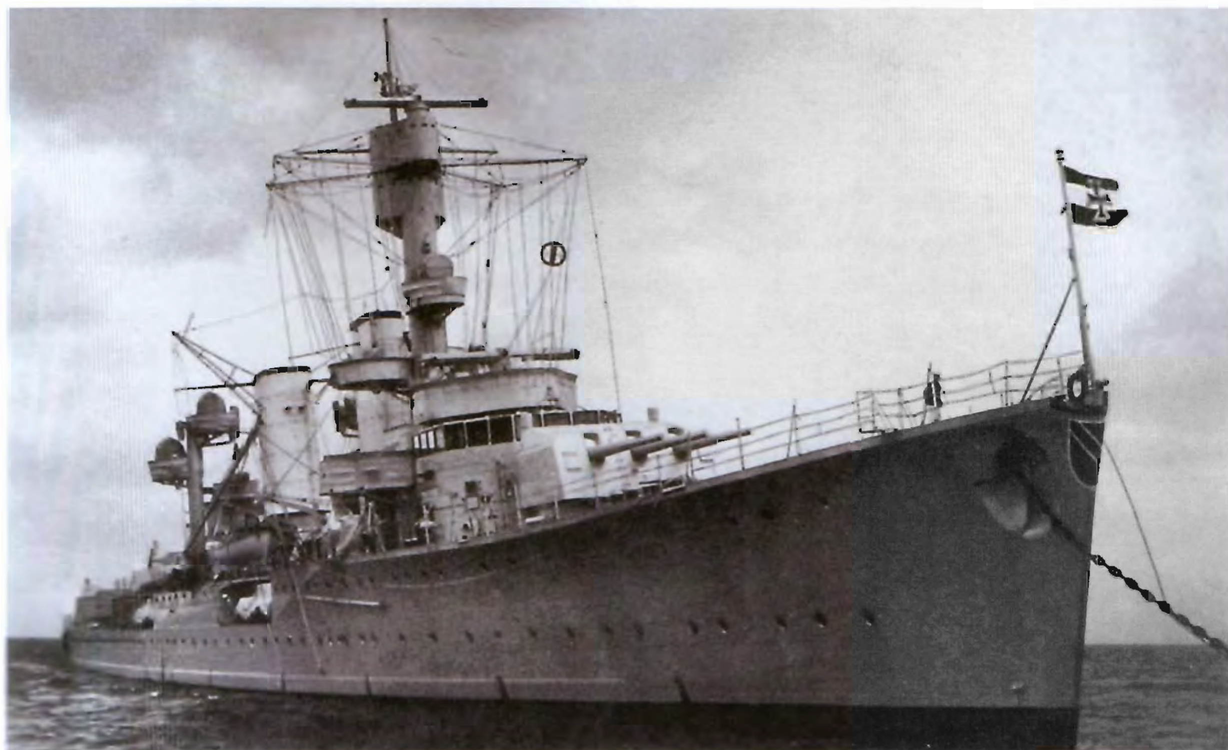
Tankpower:

- nr 6 PzKpfw Panther vol. 6
- nr 10 Japońska broń pancerna cz. 1 (z trzech)

Bitwy i Kampanie:

- nr 3 Polska Marynarka Wojenna w 1939 roku cz. 2 (ostatnia)
- nr 5 Korea 1950-53. Działania lotnicze
- nr 8 Falklandy 1982
- nr 9 Duchy dżungli. Walki na Nowej Gwinei 1942-45

Krążowniki typu „K” — projektowanie i budowa



Powyżej: *Karlsruhe* podczas postoju na kotwicy. Wyraźnie widoczny jest herb okrętu oraz dwa dalmierze — jeden na nadbudówce dziobowej, drugi na topie masztu. Zdjęcie wykonano na przełomie 1933/34 roku.

Above: *Karlsruhe* at an anchor, the coat of arms of the ship and her two rangefinders (one at the forward superstructure, the other at the top of the mast) are clearly visible. This photo was taken late in 1933 or early in 1934. *(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)*

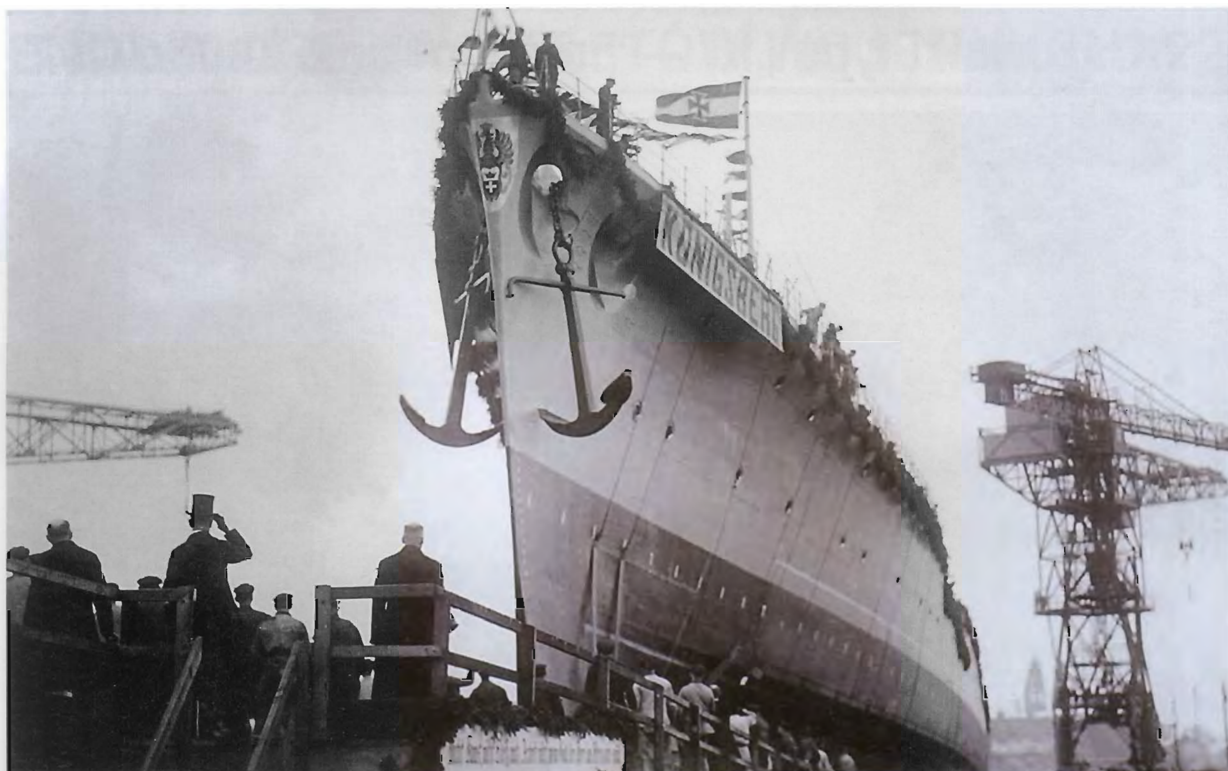
Poniżej: *Emden* — pierwszy krążownik Reichsmarine. To na podstawie jego planów, które zmodernizowano, oparto konstrukcję krążowników typu „K”.

Below: *Emden* — the first cruiser of Reichsmarine. Design of K-class cruisers was based on her modernised plans. *(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)*



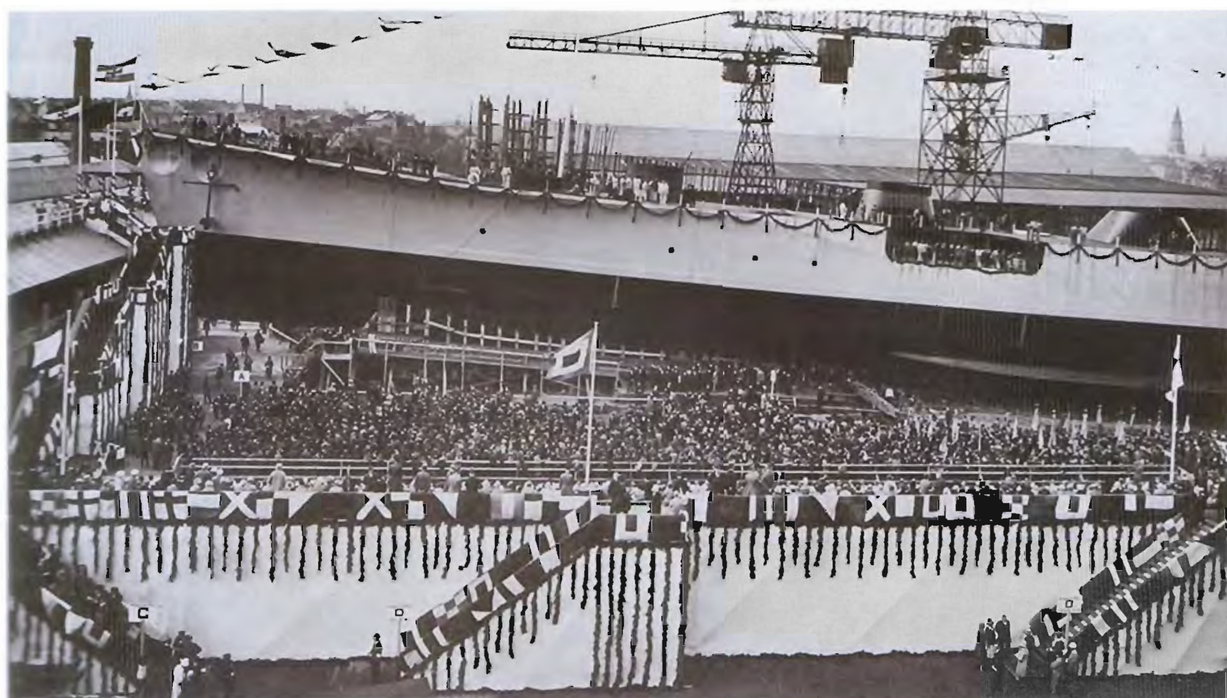
1. GENEZA

Pierwsza wojna światowa zakończyła się w dniu 11 listopada 1918 roku, kiedy to Cesarskie Niemcy zmuszone były zawrzeć zawieszenie broni. Wcześniej bowiem z wojny odpadły Austro-Węgry, Turcja i Bułgaria. Ponieważ niemiecka Hochseeflotte była po Wielkiej Brytanii drugą potęgą, dlatego też Brytyjczycy dążyli do jej likwidacji. Jednym z warunków zawieszenia broni była zgoda Niemiec na rozbrojenie i internowanie okrętów. Brytyjczycy internowali większość okrętów byłej Kaiserlische Marine w swojej bazie Scapa Flow. Pozostałe zostały rozbrojone lub przekazane flotom alianckim. Pod koniec 1918 roku zlikwidowane zostało Niemieckie Dowództwo Floty. W samych Niemczech po abdykacji cesarza została powołana do życia tzw. Republika Weimarska. W Wersalu pod Paryżem 18 stycznia 1919 roku rozpoczęła się konferencja pokojowa. Dnia 28 marca 1919 roku nowy rząd powołał do życia „Vorläufigen Reichsmarine” (tymczasowa Marynarka Rzeszy). Reichstag tę ustawę zatwierdził w dniu 16 kwietnia. Pierwszym szefem admiralicji (Admiralität) został kontradmirał Adolf von Trotha. Podlegał on bezpośrednio prezydentowi Rzeszy, który był naczelnym dowódcą sił zbrojnych. Do zadań marynarki miało należeć wykonywanie czynności policyjnych na wodach przybrzeżnych, trałowanie pól minowych, ochrona rybołówstwa. Tymczasem tuż przed podpisaniem Traktatu Wersalskiego uległa samozatopieniu 21 czerwca 1919 roku internowana flota w brytyjskiej bazie Scapa Flow. Tydzień później Niemcy podpisały postanowienia Traktatu Wersalskiego. Zgodnie z jego artykułami Reischmarine mogła zatrzymać sześć



Powyżej i poniżej: Ceremonia wodowania krążownika *Königsberg* 26 marca 1927 roku z pochylni Nr 1 w stoczni Reischmarinewerft Wilhelmshaven. Na dziobnicy herb Prus Wschodnich, których stolicą był Königsberg. Widać też podwieszone kotwice admiralicji zamocowane tylko na czas wodowania okrętu. Rzucano je do wyhamowania kadłuba okrętu.

Above and below: Launching ceremony of the *Koenigsberg*, March 26, 1927 at the slipway No1 of the Reichsmarinewerft Wilhelmshaven. Note the coat of arms of the East Prussia Province (whose capital was Koenigsberg) at the prow. Also note the Admiralty type anchors suspended during the launching of the ship only, to brake down the hull, after it hit the water. *(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)*



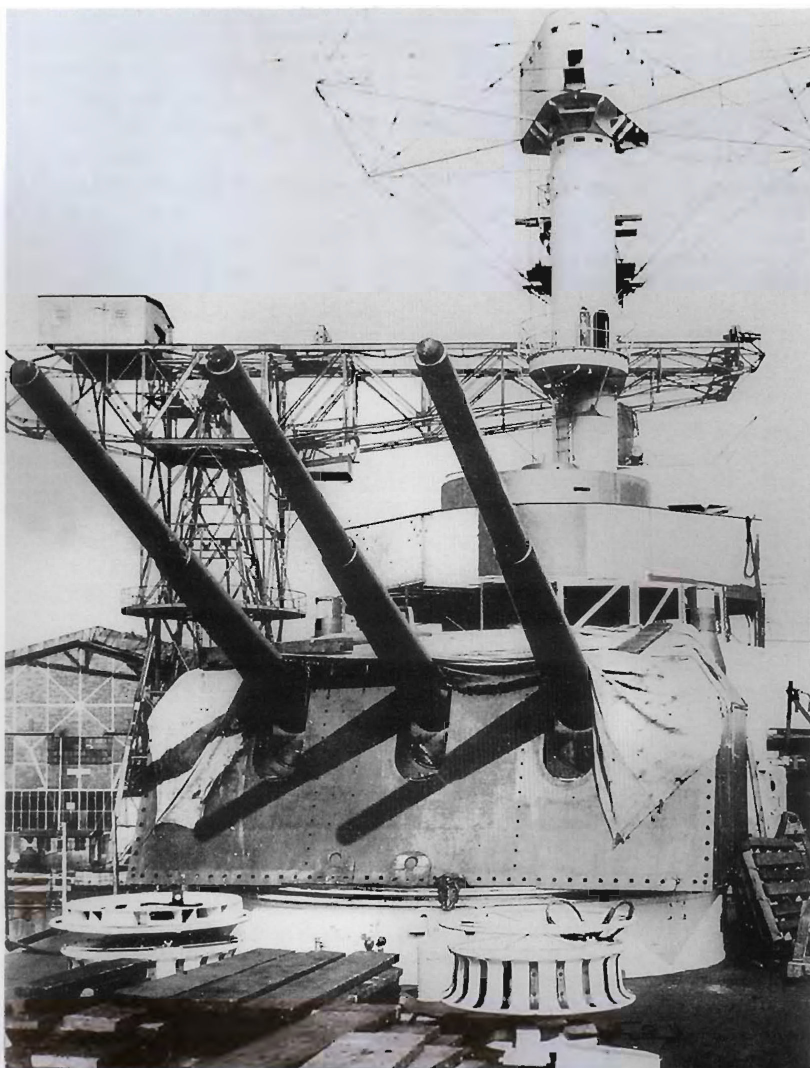
Powyżej: Kadłub krążownika *Köln* przygotowany do wodowania w stoczni Deutsche Werke w Kilonii w sierpniu 1928 roku. Na zdjęciu widać, jak krótka była pochylnia stoczni. Dziób okrętu znajduje się prawie w budynku stoczniowym.

Above: Hull of the *Koeln* being readied for launching at the Deutsche Werke shipyard in Kiel, August 1928. This photo shows how short the slipways were there — the bows only narrowly misses the shipyard building.

Poniżej: Kadłub krążownika *Köln* spływa na wodę z pochylni II stoczni Deutsche Werke w Kilonii.

Below: The hull of the *Koeln* being launched at the No 2 slipways of the Deutsche Werke shipyard in Kiel.

(oba zdjęcia ze zbiorów A. Jarskiego / both photos courtesy of A. Jarski)



Köln podczas końcowej fazy wyposażania w stoczni Marinewerft w Wilhelmshaven pod koniec 1928 roku. Okręt posiada zamontowaną już wieżę działową kalibru 150 mm, brak jest jeszcze przyrządów kierowania ogniem.

Koeln during the initial phase of the fitting out at the Marinewerft Wilhelmshaven — fall of 1928. She already has her front 150 mm turret, but still lacks the fire control apparatus.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

pancerników typu *Deutschland* lub *Lothringen*, sześć krążowników oraz po 12 kontrtorpedowców i torpedowców lub równą ilość okrętów wybudowanych dla ich zamiany. Pozostawiono Niemcom również trałowce potrzebne do likwidacji licznych pól minowych. Ponadto nie wolno było budować lub nabywać za granicą okrętów wojennych — za wyjątkiem tych, które miały zastąpić jednostki w służbie czynnej. Tonaż nowo budowanych jednostek nie mógł przekraczać:

- pancerniki 10.000 t
- krążowniki 6000 t
- kontrtorpedowce 800 t
- torpedowce 200 t

Ograniczono kaliber dział dla nowo budowanych okrętów, który miał wynosić 280 mm w przypadku pancerników i 150 mm dla krążowników. Ograniczono ilość osobową marynarki do 15.000 marynarzy, w tym 1500 oficerów i tzw. oficerów pokładowych. Postanowienia Traktatu zaczęły obowiązywać od dnia 10 stycznia 1920 roku. Wtedy też rozpoczęła się demobilizacja oficerów służby czynnej. Wywołało to niezadowolenie w kręgach, które uważały Traktat za akt zdrady narodowej oraz hańby. Doprowadziło to dnia 13 marca do tzw. puczu Kappa, w którym udział wzięła 2. brygada marynarki komandora porucznika Ehrhardta. Pucz nie powiódł się i 17 marca został opanowany. Zdymisjonowany został admirał A. von Trotha, a jego miejsce zajął kontradmirał William Michaelis. W listopadzie powstało kierownictwo marynarki (Marineleitung), której nowym dowódcą został admirał Paul Behncke. 31 grudnia 1920 roku skasowaniu uległa nazwa tymczasowa i odtąd oficjalna nazwa niemieckiej marynarki brzmiała Reichsmarine. Zaczęto stopniowo przywracać okręty do służby. I tak w 1922 roku Reichsmarine składała się z:

- dwóch pancerników — *Hannover* i *Braunschweig*
- pięciu krążowników — *Berlin*, *Arcona*, *Hamburg*, *Medusa* i *Thetis*
- dwóch flotylli torpedowców oraz czterech flotylli trałowców i jednostek pomocniczych.

Do końca 1924 roku wcielono jeszcze pancernik *Elsass*, natomiast w rezerwie znajdowały się pancerniki *Preussen* i *Lothringen* oraz krążownik *Nymphe*.

W październiku 1924 roku nastąpiła zmiana na stanowisku szefa Marineleitung, stanowisko to otrzymał admirał Hans Zenker. Dnia 7 stycznia 1925 roku został zwodowany pierwszy w historii powojennych Niemiec krążownik, który otrzymał nazwę *Emden*. Miał on zastąpić przestarzały krążownik *Niobe* zbudowany jeszcze w 1898 roku. Jego projekt narodził się w 1920 roku i oparty był w głównej mierze na krążownikach typu *Königsberg II* powstałych jeszcze w 1913 roku. *Emden* został uzbrojony w osiem pojedynczych dział kalibru 15 cm i cztery wyrzutnie torpedowe. Posiadał on lekki pancerz, jego prędkość wynosiła 29 węzłów, a wyporność 5600 ton. Już podczas budowy okazało się, że *Emden* nie spełnia pokładanych w nim nadziei. Głównie ze względu na przestarzałą artylerię główną, która składała się z ośmiu pojedynczych dział w pół zakrytych wieżach, oraz słaby pancerz. Dlatego po wcieleniu do służby *Emden* sklasyfikowany został jako okręt szkolny i pełnił



Köln w początkowym okresie służby — zdjęcie z lat 1930/31.

Koeln begins her service period. This photo dates from 1930/1931.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Prace wyposażeniowe w stoczni Marinewerft w Wilhelmshaven na krążowniku *Königsberg*. Obok widoczny jest *Köln* również w fazie wyposażania.

Fitting-out of the *Koenigsberg* at the Marinewerft Wilhelmshaven. Note the *Koeln* nearby.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



Powyżej i poniżej: Krążownik *Königsberg* podczas jednej z parad; załoga przygotowana do przeglądu ustawiona jest w szeregu w części dziobowej i rufowej okrętu, 1930 rok.

Above and below: *Koenigsberg* during one of the parades, with ships company lining the bow and quarter, 1930.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)





Powyżej: Krążownik *Königsberg* w początkowym okresie służby; okręt porusza się na silnikach marszowych.

Above: *Koenigsberg* in her early period of service. Ship is moving on her Diesels.

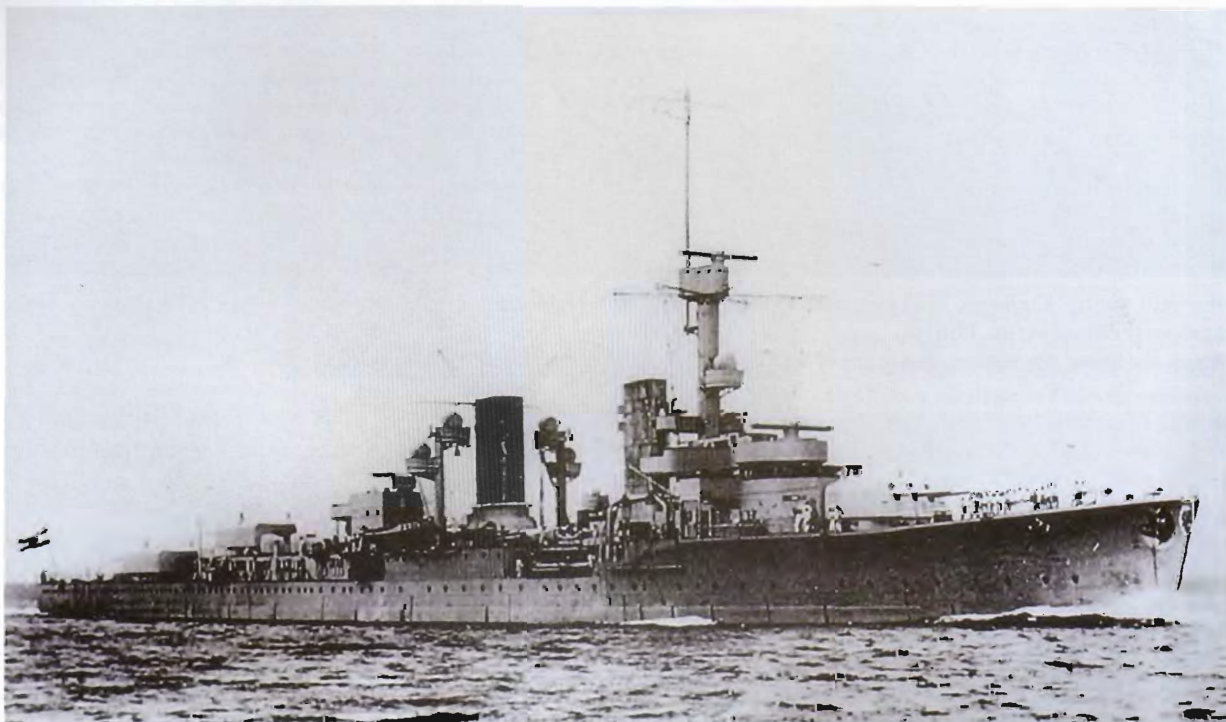
(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Poniżej: Krążownik *Königsberg* w ujęciu od prawej burty. Okręt porusza się za pomocą silników Diesla. Zdjęcie z początkowego okresu służby.

Below: *Koenigsberg* in starboard view, moving on under her Diesels. This photo was taken at the beginning of her service time.

(ze zbiorów M. Cieślaka / courtesy of M. Cieślak)

tę funkcję do końca swej służby, nawet podczas końcowej fazy drugiej wojny światowej. W okresie gdy Niemcy odczuwali brak krążowników lekkich, również nie został przeklasyfikowany na okręt bojowy. Tymczasem we Francji, która w Niemczech uważana była w tym okresie za głównego przeciwnika, weszły do służby krążowniki typu *Duguay-Trouin* znacznie przewyższające niemiecki krążownik pod względem wyporności, uzbrojenia (osiem dział umieszczonych w czterech zakrytych wieżach) oraz prędkości.





Krążownik *Köln* podczas wyjścia w morze, prawdopodobnie na ćwiczenia. Okręt nie posiada jeszcze dalmierza na topie masztu. Wygląd okrętu z lat 1932/33.

***Koeln* putting out to sea, probably on maneuvers. She still lacks her top mast rangefinder. This is how the cruiser looked like in 1932/33.**

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

II. PRACE PROJEKTOWE

Jak już wspomniano, *Emden* już podczas budowy okazał się okrętem przestarzałym, poza tym niedostatki w samej konstrukcji sprawiły, że przystąpiono do opracowywania projektu nowego typu krążownika, który miał być okrętem w miarę silnie uzbrojonym i opancerzonym, mogącym działać samodzielnie. Niemcy bowiem szybko wyciągnęli wnioski z I wojny światowej, kiedy to ich krążowniki, działając z dala od rodzimych baz, przysporzyły wiele strat alianckiej flocie handlowej, jednocześnie angażowały znaczne siły brytyjskie i francuskie poszukujące samotnych rajderów. W 1924 roku grupa konstruktorów niemieckich pod kierownictwem głównego konstruktora floty, inż. Albrechta Ehrenberga, przystąpiła do prac projektowych nad nowym okrętem. Prace biegły dwutorowo. Pierwszy plan przewidywał opracowanie całkiem nowego projektu, drugi miał być udoskonaleniem krążownika *Emden* polegającym na wyeliminowaniu jego braków. Sytuacja gospodarcza i ogólnoświatowy kryzys ekonomiczny spowodowały, że przystąpiono do prac nad drugim wariantem. Postanowiono w stosunku do pierwszego krążownika wzmocnić i unowocześnić jego artylerię główną. Wiązało się to ze zwiększeniem wyporności, co naruszało ograniczenia traktatowe. Fakt ten utajniono, starając się pozornie zachować ograniczenia wynikające z postanowień Traktatu Wersalskiego. Oficjalnie podano, że okręty te będą miały wyporność konstrukcyjną 6000 t, w rzeczywistości zaś posiadały 6750 t. W rezultacie prac powstał projekt krążowników określanych początkowo jako Kreuzer „B", „C" i „D", a później jako typ „K" od pierwszej litery w nazwie okrętu (wszystkie nazwy zaczynały się na literę K). W porównaniu do *Emdena*, krążowniki te między innymi posiadały już działa w wieżach zakrytych, większą ilość wyrzutni torpedowych i większą prędkość. Sam kształt kadłuba był bardzo zbliżony do *Emdena*,

Karlsruhe po postoju w Kilonii przygotowuje się do wyjścia w morze. Wygląd okrętu z lat 1932/33.

***Karlsruhe* prepares for sea voyage after a stay in Kiel. This picture shows how the ship looked like in 1932/33.**

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



Powyżej: Krążownik *Karlsruhe* powracający do bazy w Kilonii, około 1930 roku. Okręt porusza się na silnikach Diesla.

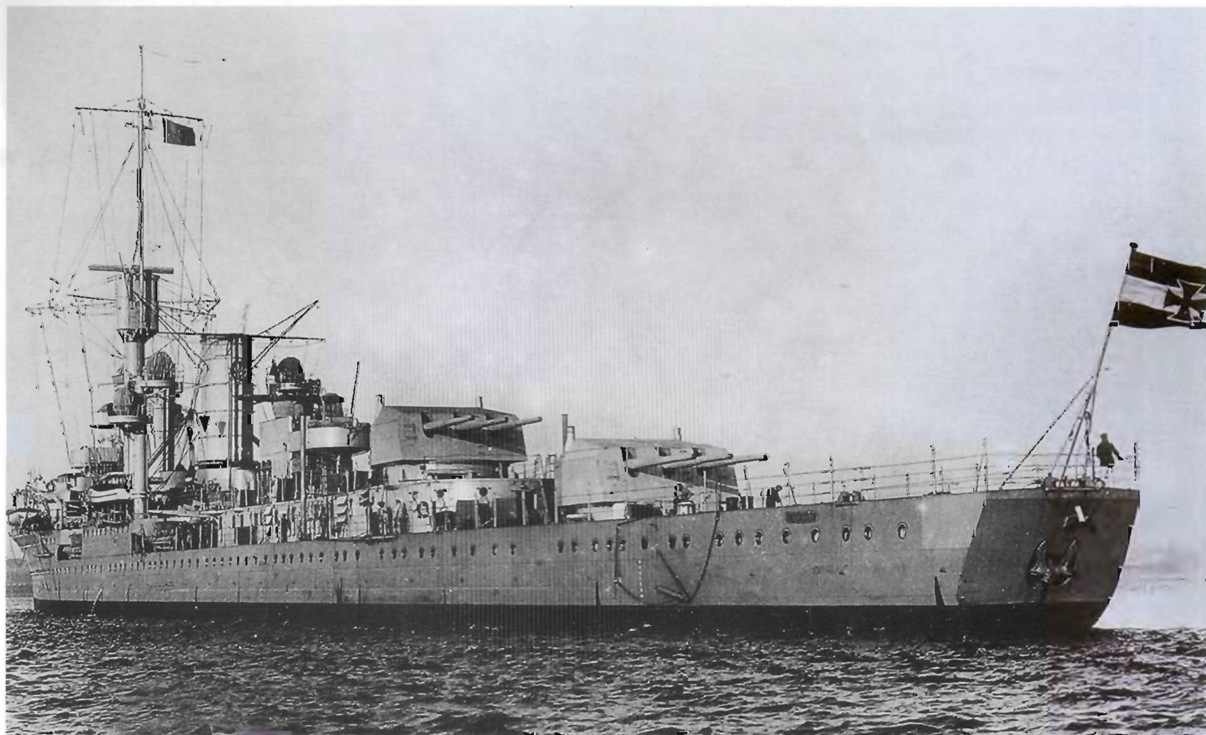
Above: *Karlsruhe* returning to Kiel, around 1930. She moves on her Diesel engines now.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

Poniżej: Krążownik *Karlsruhe* w ujęciu od rufy podczas postoju na kotwicy na redzie Kilonii. Wygląd okrętu z lat 1933/34. Widoczne charakterystyczne dla krążowników typu „K" niesymetryczne ustawienie rufowych wież artylerii głównej.

Below: *Karlsruhe* seen from the stern, while anchoring in the Kiel roadways, around 1934/35. Note the asymmetry of the after main battery turrets, characteristic of the K-Class cruisers.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



Krążownik *Köln* podczas przechodzenia Kanału Kilońskiego. Zdjęcie pochodzi z około 1930 roku, lecz ukazało się później, na co wskazuje przerobiona dla celów propagandowych bandera Kriegsmarine, którą niemieckie okręty podniosły w 1935 roku.

***Koeln* negotiating the Kiel Channel. This photo was taken around 1930, but was published later — note the post — 1935 Kriegsmarine ensign added for propaganda purposes.**

(ze zbiorów M. Cieślaka / courtesy of M. Cieślak)





Powyżej: Pamiątkowe zdjęcie do albumu rodzinnego na tle krążownika *Karlsruhe*, lata 1935/36.

Above: Family album snap-shot with *Karlsruhe* as a backdrop, 1935/36.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



Powyżej i poniżej: Tablice upamiętniające daty z historii okrętów niemieckiej Kaiserlische Marine na krążowniku *Königsberg*. Dwie po lewej upamiętniają działalność poprzednika: pierwsza — Sansibar 20.09.1914 — bitwę pod Zanzibarem i zatopienie brytyjskiego krążownika *Pegasus*, druga — Rufidji 11.7.1915 — zatopienie okrętu przez Royal Navy.

Above and below: Commemorative plaques with dates from the history of the Kaiserlische Marine aboard the *Koenigsberg*. The two on the left commemorate the actions of the former *Koenigsberg* cruiser in World War. The first one reads: "Sansibar 20.09.1914" and deals with a battle off Zanzibar, where British cruiser *Pegasus* was sunk. The next one reads: "Rufidji 11.07.1915" and refers to the action in which the former *Koenigsberg* was sunk by the Royal Navy.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)





Po lewej: Zabawa na pokładzie krążownika typu „K" z młodym niedźwiedziem brunatnym, który był maskotką okrętową na *Emdenie*, a później na pancerniku *Deutschland*.

Left: Sailors aboard on of the K-Class cruisers entertaining their pet brown bear, formerly living on *Emden*, and then on battleship *Deutschland*.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



Powyżej: Rufa krążownika *Köln* z godłem III Rzeszy, które okręt nosił od 1935 roku.

Above: *Koeln* stern with the Third Reich eagle, worn after 1935.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



Powyżej: Bandera niemieckiej Reichsmarine noszona przez okręty w okresie 1920–1935.

Above: Reichsmarine ensign flown from warships during a period of 1920–1935.

Poniżej: Bandera Kriegsmarine wprowadzona dekretem Adolfa Hitlera we wrześniu 1935 roku.

Below: A Kriegsmarine ensign, introduced by Hitler's executive order of September 1935.

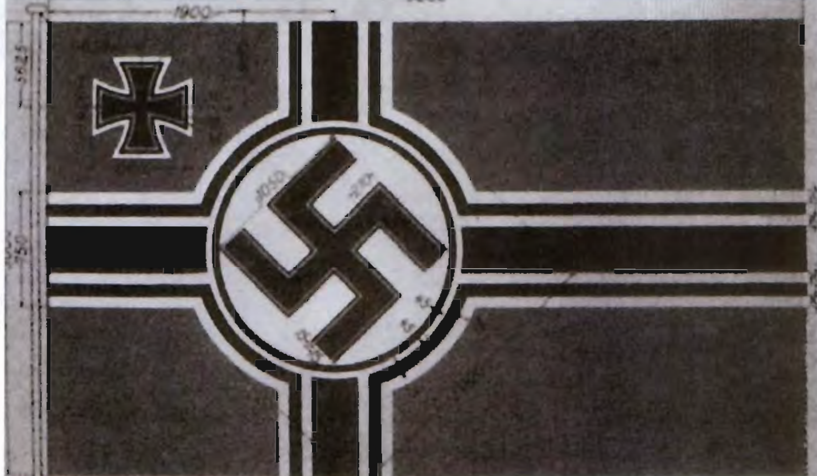
(oba zdjęcia ze zbiorów S. Breyera / both photos courtesy of S. Breyer)



Powyżej: Herb krążownika *Karlsruhe,* który okręt nosił na dziobie.

Above: *Karlsruhe* coat-of-arms on the prow of the cruiser *Karlsruhe*.

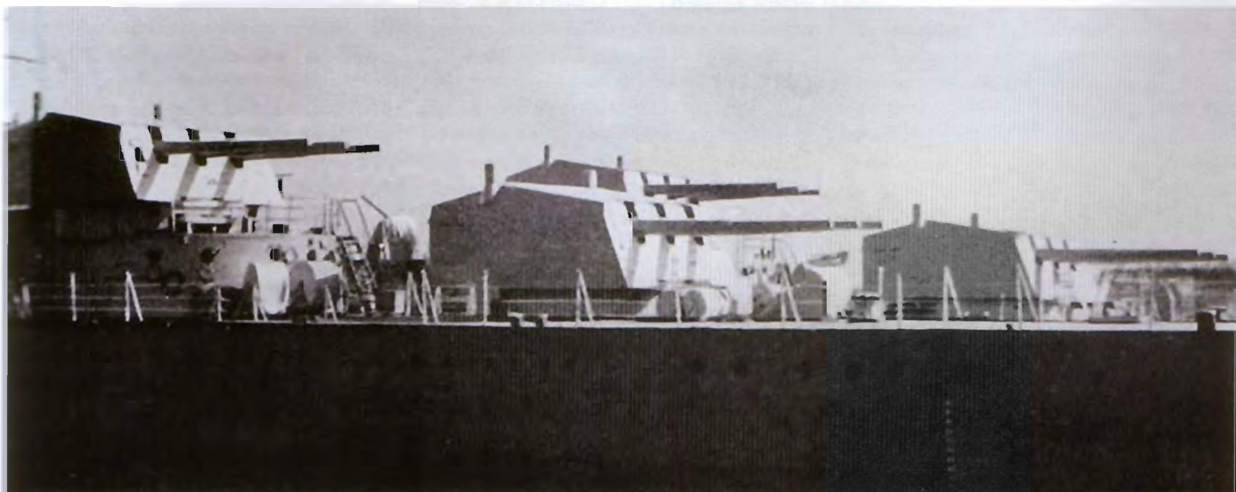
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

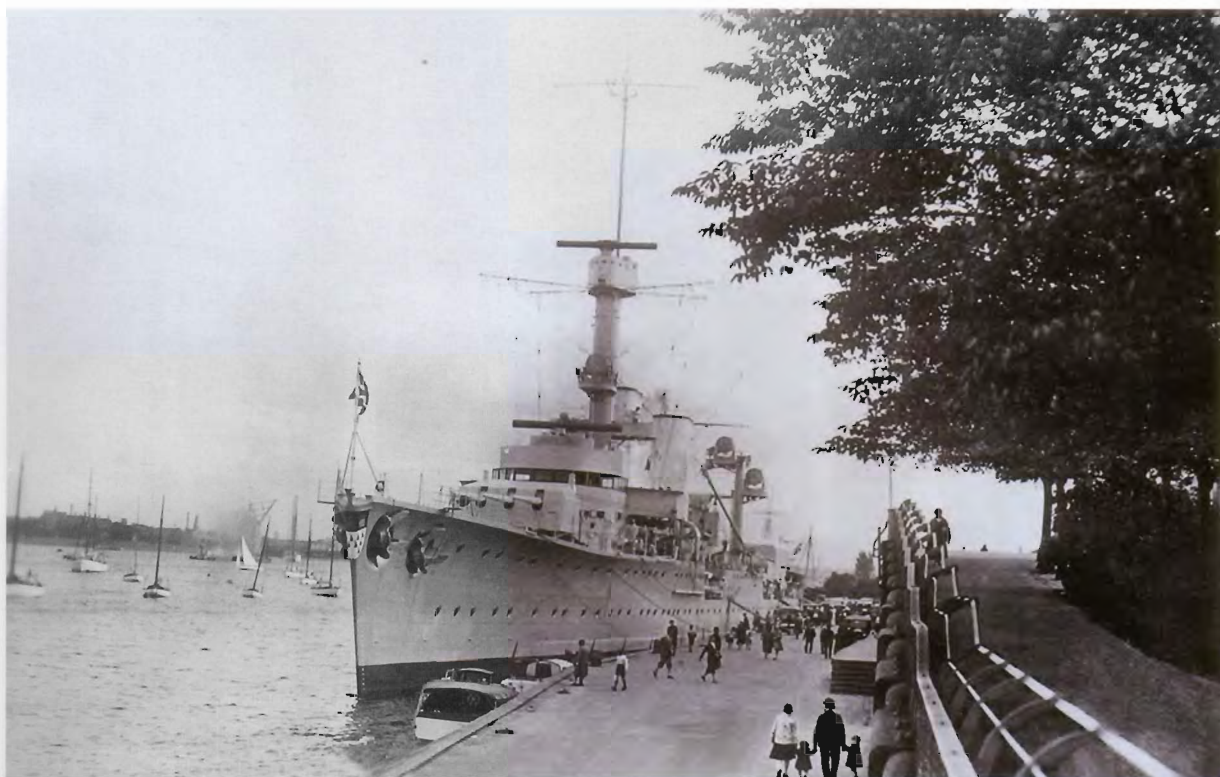


Poniżej: Rufowe wieże artylerii głównej krążowników typu „K".

Below: Main battery turrets of the K-Class cruisers.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)





Krążownik *Köln* podczas wizyty w Kopenhadze w sierpniu 1930 roku.
Cruiser *Koeln* on her visit to Copenhagen, August 1930.
(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

jednak zwiększenie uzbrojenia odbiło się ujemnie na opancerzeniu okrętu, a nie do końca opanowana metoda spawania elektrycznego do niedostatecznej wytrzymałości kadłubów ze względu na zbyt słaby układ wiązań poprzecznych, co mało nie doprowadziło do katastrofy *Karlsruhe* w czasie huraganu w marcu 1936 roku na Pacyfiku. Tę słabość potwierdziły również pływania dwóch pozostałych okrętów w czasie hiszpańskiej wojny domowej podczas przejść przez Zatokę Biskajską, gdzie potem stwierdzono pęknięcia i rysy w kadłubie oraz nadbudówkach. Utwierdziło to dowództwo Kriegsmarine w przekonaniu o nieprzydatności krążowników do służby na Atlantyku.

Zbudowanie prototypowej jednostki określanej jako Kreuzer „B" zlecono stoczni Marinewerft w Wilhelmshaven. Stępkę położono w dniu 12 kwietnia 1926 roku, a kadłub zwodowano 26 marca 1927 roku, nadając mu nazwę *Königsberg*. Okręt ten miał zastąpić przestarzały krążownik *Thetis* zbudowany w 1900 roku. Natomiast stępkę pod Kreuzer „C", który miał być następcą starego krążownika *Medusa* (1900), położono 27 lipca 1926 roku w stoczni Deutsche Werke w Kilonii. Podczas ceremonii wodowania w dniu 28 sierpnia 1927 roku otrzymał on nazwę *Karlsruhe*. Ostatni krążownik z tej serii zbudowała stocznia Marinewerft w Wilhelmshaven. Stępkę pod okręt określany jako Kreuzer „D" położono 7 sierpnia 1926 roku, a wodowano go 23 maja 1928 roku, nadając mu nazwę *Köln*. Zastąpił on krążownik *Arcona* (1902).

Wcielenie okrętów do służby nastąpiło kolejno:
Königsberg — 17 kwietnia 1929
Karlsruhe — 6 listopada 1929
Köln — 15 stycznia 1930

Całkowity koszt budowy okrętów wyniósł w przypadku *Karlsruhe* i *Köln* 36 mln marek, a krążownika *Königsberg* 38 mln marek.

III. KADŁUB

Opracowując projekt lekkiego krążownika typu „K", konstruktorzy niemieccy nie mieli wielkiego pola manewru, gdyż obowiązywały ich ograniczenia Traktatu Wersalskiego, co automatycznie precyzowało podstawowe parametry projektowanych jednostek.

Dla krążowników wyporność wynosiła 6000 ton, a kaliber artylerii głównej 15 cm. Tymczasem wybudowane we Francji pierwsze po wojnie lekkie krążowniki miały ponad 7000 ton wyporności i artylerię główną 15,5 cm. Projektując krążownik, postanowiono kosztem jego ciężaru, a co za tym idzie pancerza, wzmocnić artylerię główną, decydując się na rozmieszczenie dziewięciu dział kalibru 15 cm w trzech trzylufowych wieżach, przez co zyskano przewagę jednego działa nad francuskimi krążownikami.

Do budowy kadłuba użyto stali okrętowej ST 45 o grubości od 8 do 14 mm. Blachy kadłuba były w 85% spawane, co znacznie wpłynęło na ograniczenie ciężaru kadłuba. Jednak w tym okresie łączenie blach przy pomocy spawania elektrycznego nie było szeroko stosowane przy budowie okrętów, można rzec pozostawało jeszcze w fazie doświadczeń. Nie do końca sprawdzona metoda odbiła się ujemnie, jak się później okazało, na wytrzymałości kadłubów podczas złych warunków pogodowych. Sprawiło to, że krążowniki typu „K" miały ograniczoną dzielność morską, co ujemnie wpłynęło na ich walory bojowe i ograniczyło akwen działania tych jednostek głównie do wód przybrzeżnych.

Układ wiązań kadłuba był poprzeczno-wzdłużny, a sam kadłub podzielony był przez 15 grodzi poprzecznych na 16 przedziałów wodoszczelnych — oznaczono je rzymskimi cyframi od I do XVI, licząc od rufy okrętu. Oto co zawierały poszczególne przedziały okrętu:

I. Magazyny gospodarcze osprzętu bosmańskiego, ppoż. itp.
II. Urządzenia sterowe, pomieszczenie maszynki sterowej, magazyn pieczywa, magazyn farb, magazyn torped, głowic torpedowych, spirytusu i zbiornik wody pitnej.
III. Magazyn amunicji 15 cm i 8,8 cm, zbiornik wody do picia, magazyn środków sygnalizacyjnych i amunicji salutacyjnej, formowania akumulatorów, pulpit sterowniczy oraz pomieszczenie sterowania awaryjnego.
IV. Magazyn amunicji 15 cm, pomieszczenie silników Diesla i elektrownie nr 1 i 2.
V. Pomieszczenie turbin marszowych.
VI. Pomieszczenie sprzęgieł.
VII. Pomieszczenie turbiny głównej.
VIII. Kotłownia nr 1.
IX. Kotłownia nr 2.
X. Kotłownia nr 3.
XI. Kotłownia nr 4.
XII. Elektrownia nr 3, pomieszczenie radiostacji A i hydrolokacji.
XIII. Magazyn torped, wentylatorownia, centrala dowodzenia i magazyn amunicji 15 cm.
XIV. Urządzenia chłodnicze i chłodnia.
XV. Magazyny gospodarcze osprzętu bosmańskiego, ppoż. itp.
XVI. Komora zderzeniowa, pomieszczenie łańcuchów kotwicznych.





Po lewej i powyżej: Rufowe wieże artylerii głównej na jednym z krążowników typu „K".
Left and above: After main battery turrets on one of the K-Class cruisers.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

Pomiędzy pokładem pancernym a pokładem głównym znajdowały się pomieszczenia mieszkalne załogi, kuchnia, sanitariaty, mesy itp.

Górną krawędź grodzi zamykał pokład pancerny. Podwójne dno ciągnęło się prawie na całej długości, nie licząc komór dziobowych oraz rufowych, i stanowiło 72% długości okrętu. Zewnętrzne poszycie dna podwójnego wykonane zostało ze stali o grubości 12 mm, a wewnętrzne 8 mm. Krążowniki posiadały podwyższony pokład dziobowy, który kończył się uskokiem na wysokości przedniego komina. Stewa dziobowa była ścięta, natomiast rufa krążowników zakończona pawężą.

Charakterystykę techniczną krążowników typu „K" zamieszczono w tabeli nr 1.

Opancerzenie krążowników typu „K" zapewniał pas pancerny o grubości 50 mm biegnący wzdłuż burt. Ciągnął się on od wieży „A" do wieży „C" na długości 126 m, co stanowiło 72% długości okrętu. Szerokość jego wynosiła 1,3 poniżej KLW i 2,5 m powyżej KLW, co praktycznie nie zapewniało ochrony części podwodnej. Natomiast grubość pancerza na skosie biegnącym od burty do wzdłużnych grodzi wynosiła tylko 10 mm. Od dziobu i rufy pas pancerny łączył się z pancernymi grodziami poprzecznymi o grubości 70 mm. Opancerzenie krążowników stanowiło 13% masy okrętowej.

Grubość opancerzenia krążowników typu „K" zestawiono w tabeli nr 2.

Krążowniki posiadały jeden podwieszony ster zrównoważony wypornościowy o powierzchni 19,6 m², umieszczony w osi symetrii okrętu. Był on poruszany mechanicznie za pomocą maszynki sterowej. Sterowanie odbywało się z pomostu nawigacyjnego, natomiast w trakcie walki ze stanowiska dowodzenia. Sterowanie awaryjne przebiegało zaś z centrali dowodzenia lub stanowiska maszyny sterowej.



Powyżej: *Köln* podczas ćwiczeń zespołowych na Bałtyku w 1940 roku po operacji zajęcia Norwegii. Zdjęcie zrobione zostało z pokładu krążownika *Nürnberg*.

Above: *Koeln* during the Baltic Sea teamwork exercises, 1940, after the invasion of Norway. This photo was taken from the cruiser *Nuernberg*.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)



Ćwiczenia w strzelaniu z dział artylerii plot. 88 mm starego typu na jednym z krążowników typu „K". Zdjęcie sprzed 1936 roku.

Exercises — firing from old type AA 88 mm artillery on board of one of K-class cruisers. The photo dates before 1936.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Krążownik *Karlsruhe* podczas postoju w Cristobal w rejonie Kanału Panamskiego, dokąd zawinął w trakcie jednego z rejsów szkoleniowych.

Cruiser *Karlsruhe* during her stay in Cristobal, Panama Canal Zone, where she put during one of her training cruises.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Tabela 1

Charakterystyka techniczna krążowników typu „K"

	Königsberg	*Karlsruhe*	*Köln*
pojemność	5475 BRT	5443 BRT	5342 BRT
wyporność standardowa oficjalna	6000 t	6000 t	6000 t
wyporność standardowa rzeczywista	6380 t	6380 t	6380 t
wyporność konstrukcyjna oficjalna	6752 t	6752 t	6752 t
wyporność konstrukcyjna rzeczywista	7700 t	7700 t	7700 t
wyporność po przebudowie pełna	—	8350 t	—
długość na KLW	169 m	169 m	169 m
długość całkowita	174 m	174 m	174 m
szerokość	15,2 m	15,2 m	15,2 m
szerokość po przebudowie	16,8 m		
zanurzenie konstrukcyjne	5,4 m	5,4 m	5,4 m
wysokość boczna	9,25 m	9,25 m	9,25 m

Tabela 2

Grubość pancerza na krążownikach typu „K"

Opancerzenie pionowe	
Wieże artyleryjskie	20–30 mm
Pancerz na burtach	50 mm
Grodzie pancerne	70 mm
Grodzie wodoszczelne	15 mm
Gródź zderzeniowa	20 mm
Barbety artylerii głównej	30 mm
Opancerzenie poziome	
Pokład pancerny	20–40 mm
Stanowisko dowodzenia	30 do 100 mm



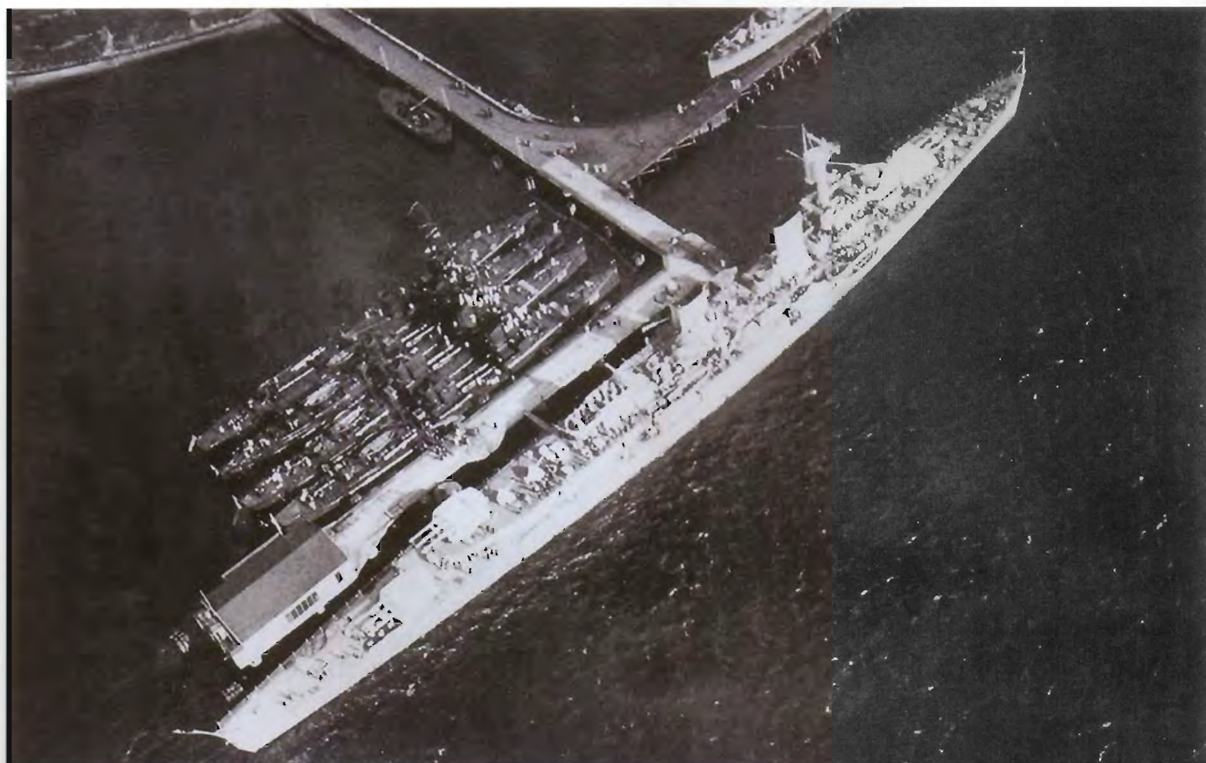
Krążownik *Karlsruhe* sfotografowany podczas rejsu na wodach amerykańskich.

Cruiser *Karlsruhe* during a cruise in the American waters.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



Köln podczas przechodzenia Kanału Kilońskiego w czerwcu 1935 roku.
Koeln negotiating the Kiel Channel, June 1935.
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



Zdjęcie lotnicze *Karlsruhe* w Kilonii wykonane ze sterowca *Graf Zeppelin*.

Aerial photograph of the *Karlsruhe* in Kiel, taken from a *Graf Zeppelin* airship.

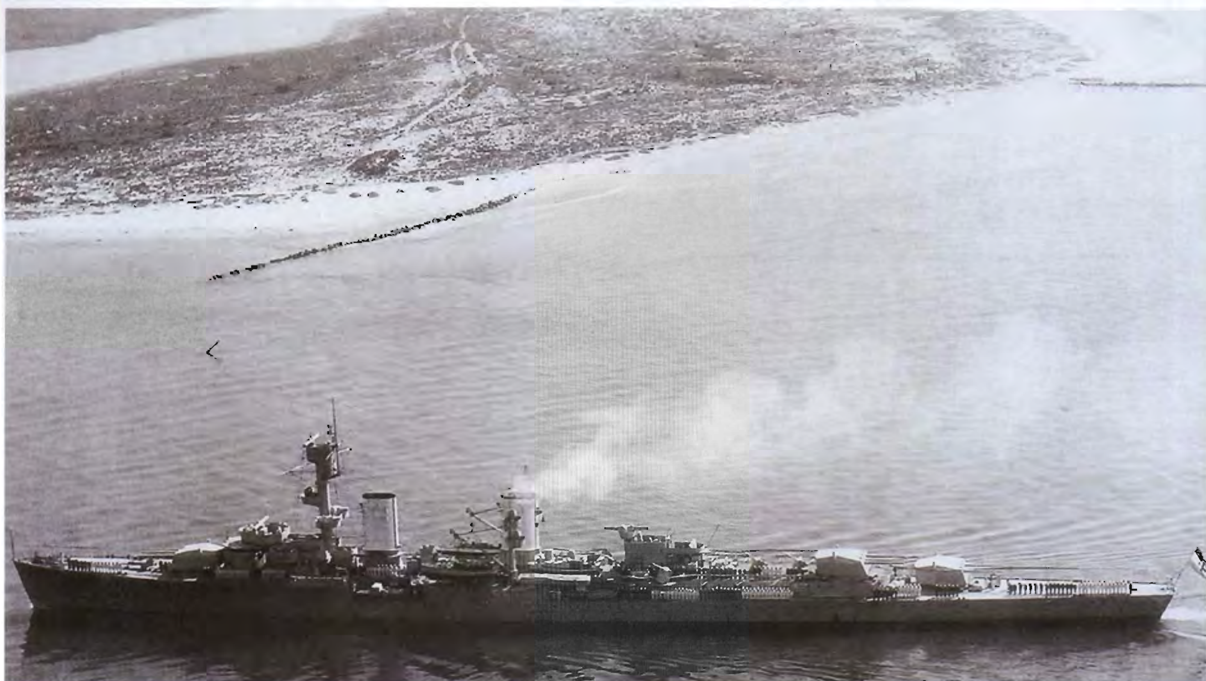
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Karlsruhe zbliża się do bazy amerykańskiej w San Diego. Działa 8,8 cm przygotowane są do oddania salutu artyleryjskiego.

***Karlsruhe* approaches US Naval Base San Diego. The 8.8 cm guns are being prepared for rendering a salute.**

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Do wybuchu wojny krążowniki posiadały na stewie dziobowej herby miast patronów, od których otrzymały nazwy. Pod koniec 1935 roku na krążowniku *Köln* zamontowano taki herb na obu burtach w dziobowej części przed kluzami kotwicznymi. Około roku 1933 na krążownikach umieszczono godło hitlerowskich Niemiec: stylizowany orzeł trzymający w szponach swastykę w wieńcu z liści laurowych. Umiejscowiono je początkowo na rufie na obu burtach za ostatnim iluminatorem, a od jesieni 1934 roku



Powyżej: Śródokręcie krążownika *Karlsruhe* podczas jednej z wizyt zagranicznych.

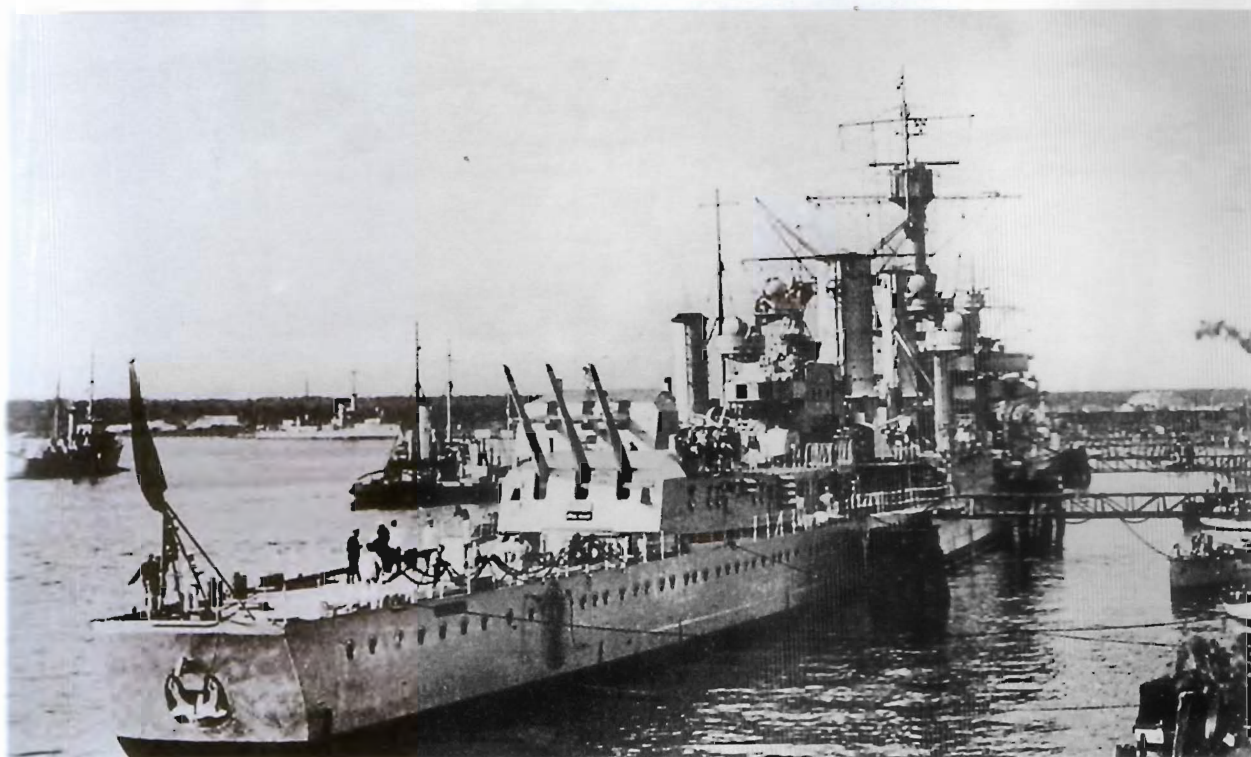
Above: *Karlsruhe* midships during one of the foreign visits.

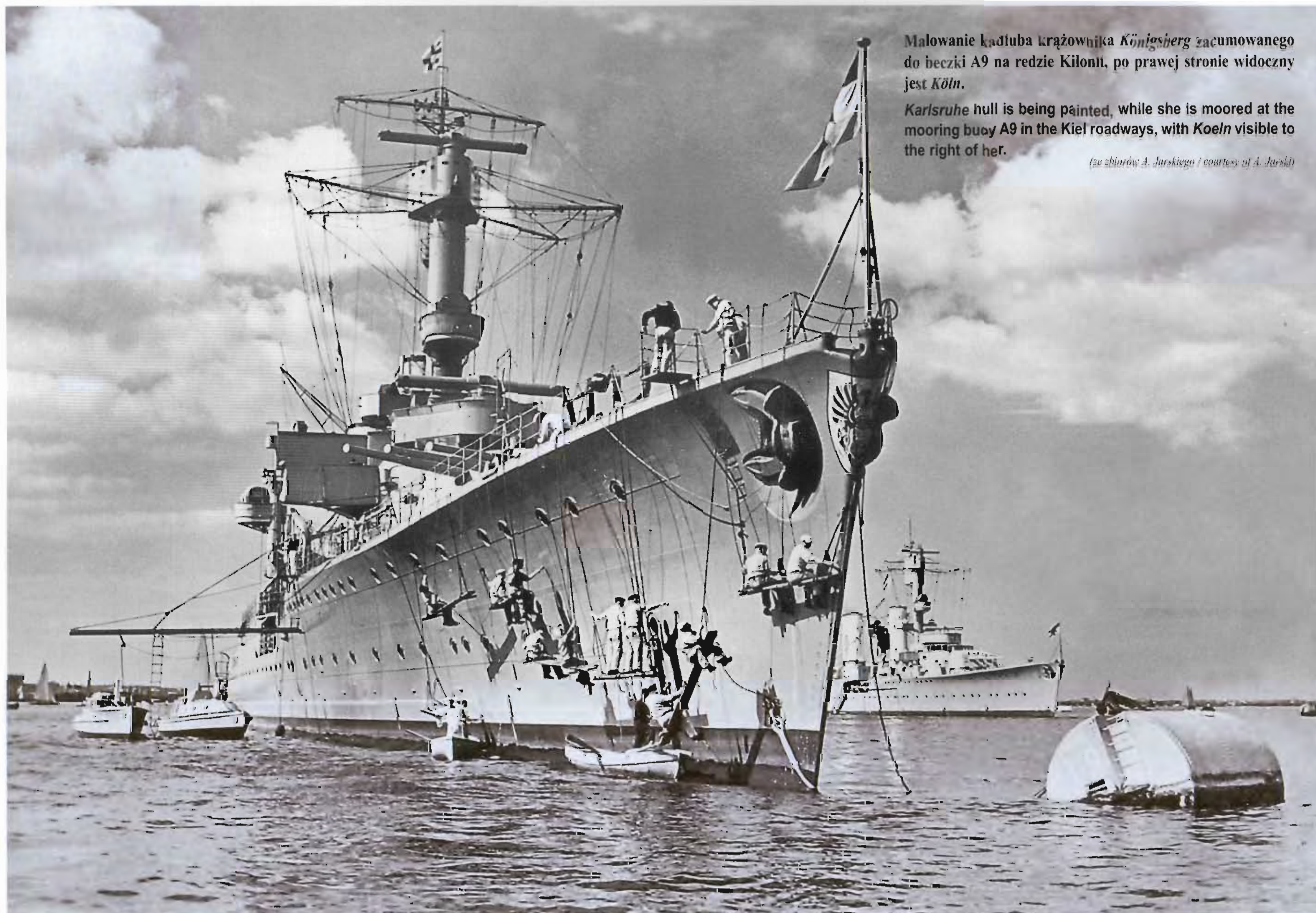
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Poniżej: Krążownik *Königsberg* w ujęciu od prawej burty. Zdjęcie z początkowego okresu służby podczas postoju w Świnoujściu, wówczas Swinemünde.

Below: Cruiser *Koenigsberg* in starboard view. The photo was taken during the initial service period in Swinemünde.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)





Malowanie kadłuba krążownika *Königsberg* zacumowanego do beczki A9 na redzie Kilonii, po prawej stronie widoczny jest *Köln*.

Karlsruhe hull is being painted, while she is moored at the mooring buoy A9 in the Kiel roadways, with *Koeln* visible to the right of her.

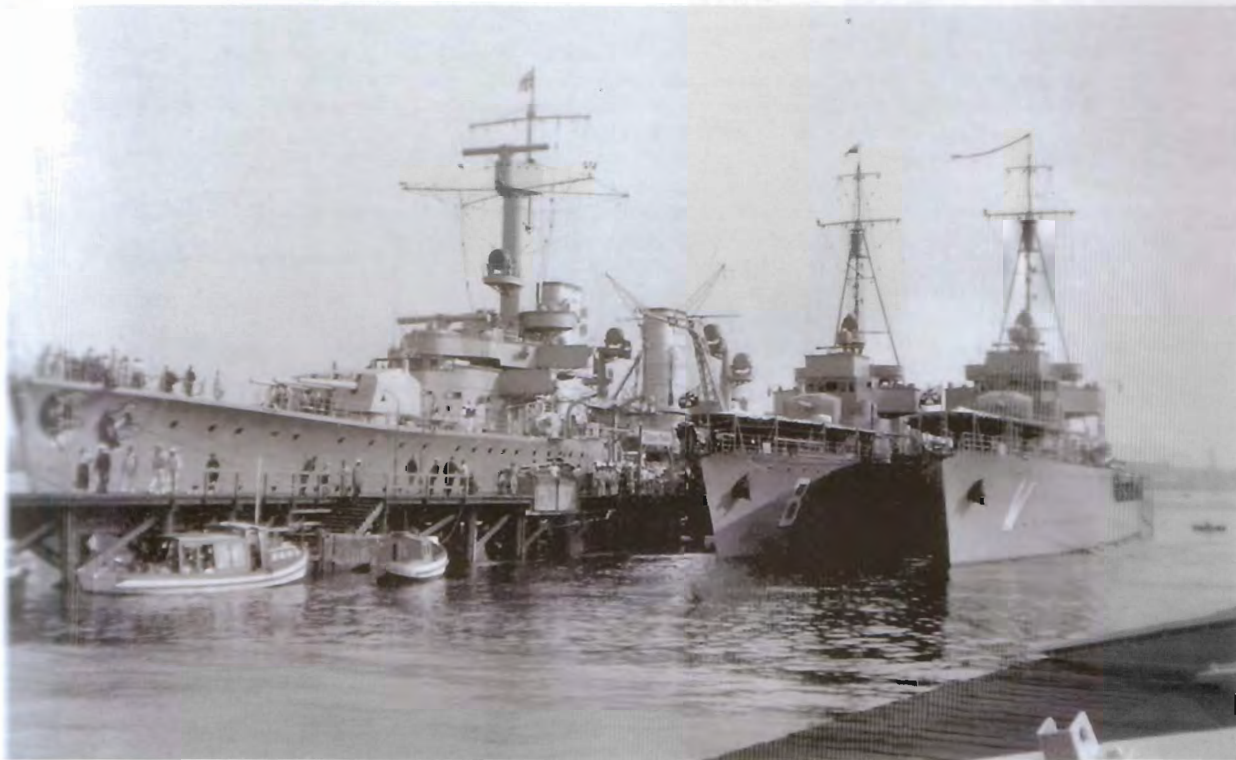
(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

Powyżej: Śródokręcie krążownika *Königsberg* (na drugim planie) sfotografowanego w Kilonii podczas wizyty polskich niszczycieli *Wicher* i *Burza* w czerwcu 1935 roku.

Above: *Koenigsberg's* midship (in the background) photographed during a visit by the two Polish Navy destroyers ORP *Burza* and ORP *Wicher* in Kiel, June of 1935. *(Muzeum Marynarki Wojennej / Polish Navy Museum)*

Poniżej: Krążownik *Königsberg*, Kilonia, czerwiec 1935 rok. Obok widać dwa polskie niszczyciele.

Below: Cruiser *Koenigsberg* in Kiel, June 1935. Two Polish destroyers can be seen nearby. *(Muzeum Marynarki Wojennej / Polish Navy Museum)*





Krążownik *Königsberg* podczas marszu z niewielką prędkością. Zdjęcie wykonane zostało około 1934 roku.
Cruiser *Koenigsberg* cruising with economic speed. Around 1934.
(ze zbiorów T. Klimczyka / courtesy of T. Klimczyk)

przeniesiono je na pawęż rufową. W chwili wybuchu wojny wszystkie trzy krążowniki nadal nosiły godło. Na krążowniku *Köln* zdemontowano je prawdopodobnie około połowy 1942 roku.

Słabość kadłuba była, jak już wspomniano, jednym z mankamentów. Drugim, również poważnym, problemem narastającym z upływem lat były kłopoty ze statecznością. Początkowo wartości były zadawalające, jednak montaż nowych armat plot., wyposażenia lotniczego, jak katapulta, samolot, dźwigi oraz systemów kierowania ognia, a więc zwiększenie ciężarów powyżej linii wodnej, sprawił, że wartości te pogorszyły się. Aby temu zaradzić, opracowano plan przebudowy okrętów polegający przede wszystkim na zwiększeniu szerokości kadłuba, użycia stali pancernej do wzmocnienia wiązań i wiele innych usprawnień. Przebudowa miała przedłużyć czasokres pozostania okrętów w służbie do końca lat czterdziestych. W listopadzie 1937 roku zatwierdzono plan przebudowy krążowników według następującej kolejności. Jako pierwszy, w czerwcu 1938 roku, miał być przebudowany *Karlsruhe* w stoczni Kriegsmarinewerft w Wilhelmshaven. Po jej zakończeniu w lipcu 1939 roku miał być wcielony do floty jako okręt bojowy do kwietnia 1940 roku. Później jako okręt doświadczalny, a od lutego 1942 roku jako szkolny okręt torpedowy oraz artyleryjski. Drugi w kolejności był *Köln*, którego przebudowę miano rozpocząć w stoczni Deutsche Werke w Kilonii w czerwcu 1939 roku. Miała ona trwać do końca grudnia 1940 roku. Po jej zakończeniu krążownik miał być szkolnym okrętem artyleryjskim. Jako ostatni do przebudowy, we wrześniu 1940 roku, miał być podstawiony w stoczni Howaldtswerke w Kilonii krążownik *Königsberg*. Remont miano zakończyć w grudniu 1941 roku i okręt miał być oddany do dyspozycji sekcji doświadczeń z artylerią okrętową. Do wybuchu wojny zdołano tylko zrealizować przebudowę krążownika *Karlsruhe*.

IV. SIŁOWNIA

1. Silniki główne

Krążowniki typu „K" posiadały napęd główny oparty na turbinach parowych. W sumie okręty posiadały cztery niezależne od siebie zespoły turbin, z których po dwie pracowały poprzez przekładnię zębatą na jeden z wałów napędowych. Każdy wał przechodził poprzez zespół turbiny głównej i turbiny marszowej, możliwa była też praca na wale obu zespołów równocześnie lub też jednego z nich. Sama siłownia podzielona była na cztery pomieszczenia oddzielone od siebie pomieszczeniem urządzeń pomocniczych. Pomieszczenie turbin głównych było dodatkowo przedzielone grodzią wzdłużną.

Dwa zespoły turbin głównych umieszczone były w VII przedziale, natomiast turbiny marszowe znajdowały się w V przedziale. Każdy zespół składał się z turbiny wysokiego i niskiego ciśnienia. Ich wały obracały koła zębate, które współpracowały z dużym kołem przekładni. W odróżnieniu od siostrzanych okrętów, *Karlsruhe* posiadał dodatkowo pośrednie stopnie reżimu pracy, które przy maksymalnym obciążeniu były odłączone. Turbiny biegu wstecznego były zintegrowane we wspólnej obudowie z turbinami niskiego ciśnienia. Działania turbin umożliwiały skraplacze umieszczone po dwa w rufowym i dziobowym pomieszczeniu (przedziały V i VII), dwie pompy zasilające zimną wodą umieszczone w przedziale V i po jednej pompie zasilającej w obu środkowych pomieszczeniach (przedział VI), a także dwie sprężarki w pomieszczeniu rufowym (przedział V) i po jednym podgrzewaczu wody w obu pomieszczeniach rufowych. Pomiędzy turbinami marszowymi a głównymi znajdowało się pomieszczenie przekładni. Wszystkie urządzenia napędowe zajmowały dziewięć pomieszczeń pomiędzy 42. a 129. wręgą, tak że całość siłowni zajmowała aż 95 m długości okrętu. Moc turbin na wale w przypadku krążownika *Königsberg* wynosiła 68.3500 KM, natomiast *Karlsruhe* — 68.200 KM, przy czym na *Königsbergu* osiągnięto tę moc przy 369 obrotach na minutę, uzyskując prędkość 32,4 węzła, a w wypadku krążownika *Karlsruhe* przy 362 obrotach na minutę, osiągając prędkość 32,1 węzła. Krążownik *Köln* osiągnął moc 68.485 KM przy 378 obr./min. i prędkość 32,2 węzła. Warto nadmienić, że w projekcie zakładano osiągnięcie mocy 65.000 KM przy 360 obr./min.

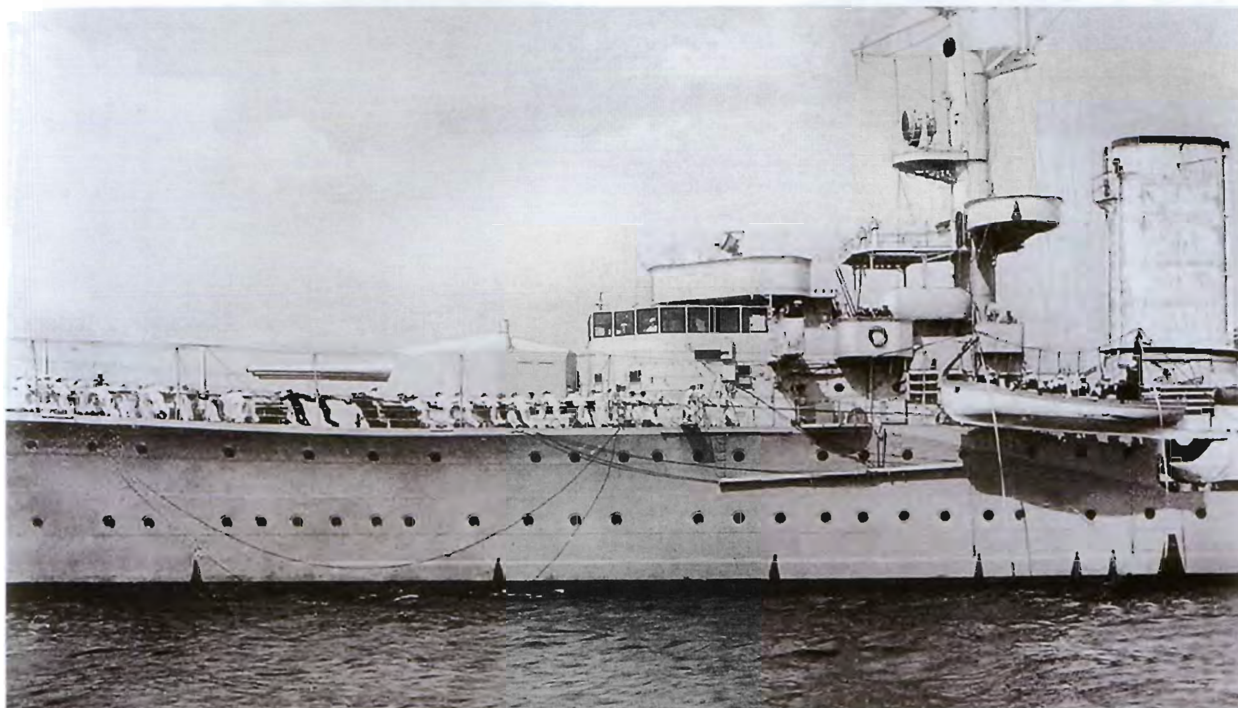
Wyniki prób zawarto w tabeli nr 3.

Turbiny zostały wyprodukowane dla krążowników w następujących zakładach:
Königsberg— F. Schichau Werft, Elbing
Karlsruhe — Germania Werft, Kiel
Köln — Blohm & Voss, Hamburg

Tabela 3

Rezultaty prób na mili pomiarowej

	Karlsruhe	*Köln*	*Königsberg*
obr./min.	109,4	90,7	71,1
moc [KM]	2305	1378	624
prędk. [w]	11,52	9,48	7,48
obr./min.	158,6	139,7	113,9
moc [KM]	6070	4140	2073
prędk. [w]	16,70	14,53	11,92
obr./min.	201,5	226,5	162,6
moc [KM]	11.680	17.180	6356
prędk. [w]	21,06	23,02	17,30
obr./min.	298,7	316,7	253,9
moc [KM]	40.340	44.455	23.995
prędk. [w]	29,24	29,37	26,09
obr./min.	362,5	377,9	369,4
moc [KM]	68.200	68.485	68.350
prędk. [w]	32,15	32,27	32,46



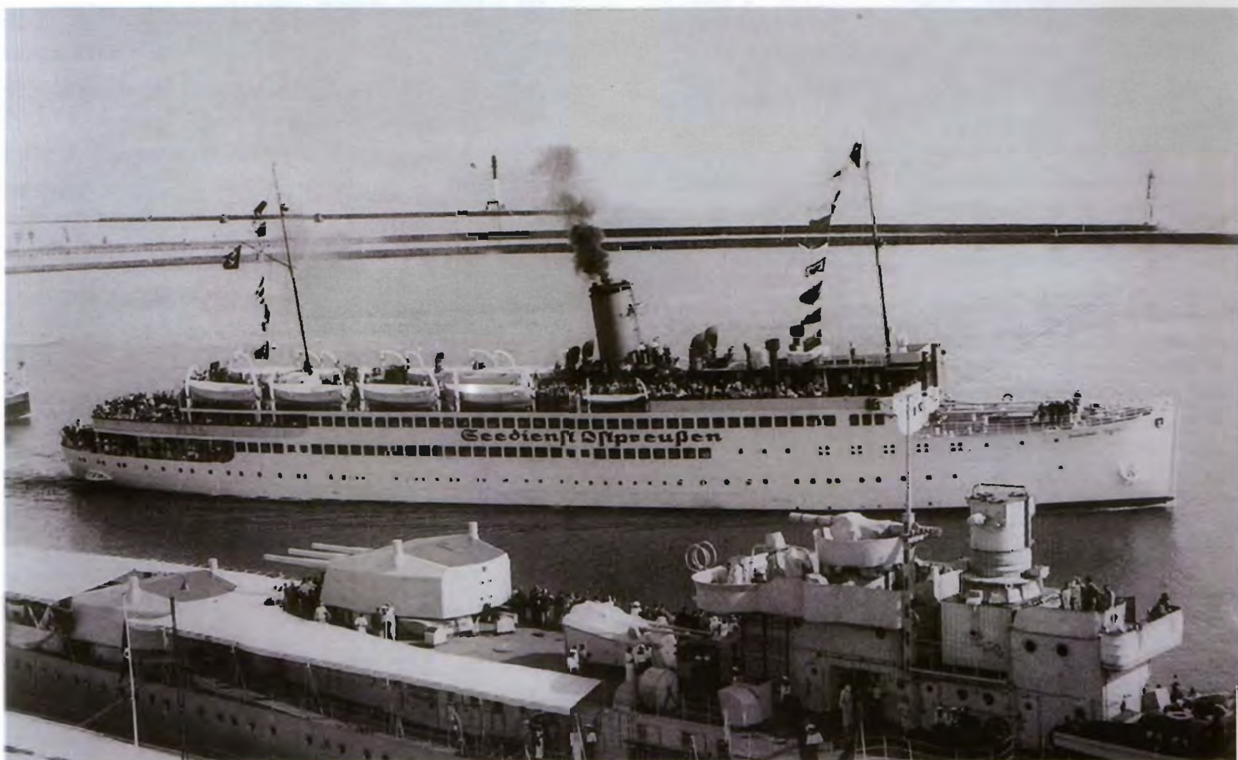
Część dziobowa krążownika *Karlsruhe.* Załoga podnosi na pokład kuter motorowy.
Karlsruhe forecastle. The crew is raising a powerboat.

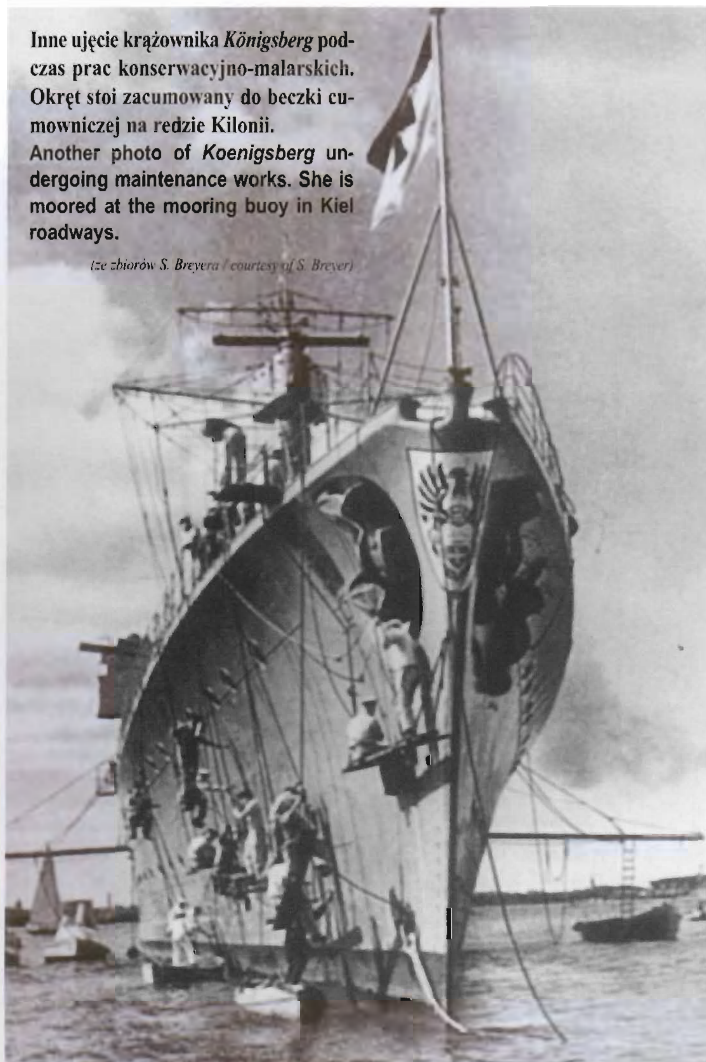
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Widok na rufę jednego z krążowników typu „K" podczas postoju w Stralsundzie. Okręt posiada już nowe działa przeciwlotnicze kalibru 8,8 cm, co wskazywałoby, że zdjęcie wykonano po 1936 roku.
Fantail of one of the K-Class cruisers, during her stay in Stralsund. She already has her new 8.8 cm guns, dating the photo after 1936.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Dodatkowo krążowniki posiadały dwa silniki wysokoprężne typu W10V28/33. Były to silniki czterosuwowe, dziesięciocylindrowe, nawrotne o łącznej mocy 1800 KM przy 900 obr./min. Umiejscowione one były w IV przedziale i służyły do osiągania prędkości ekonomicznej wynoszącej 10,5 węzła. Ponadto używane były podczas manewrów za oraz odcumowania w portach. Połączone one były z wałami śrubowymi przy pomocy sprzęgła hydraulicznego. Wszystkie pompy służące do pracy silników zostały wbudowane w korpus Diesli. Przełączenie na wał od-





Inne ujęcie krążownika *Königsberg* podczas prac konserwacyjno-malarskich. Okręt stoi zacumowany do beczki cumowniczej na redzie Kilonii.
Another photo of *Koenigsberg* undergoing maintenance works. She is moored at the mooring buoy in Kiel roadways.
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



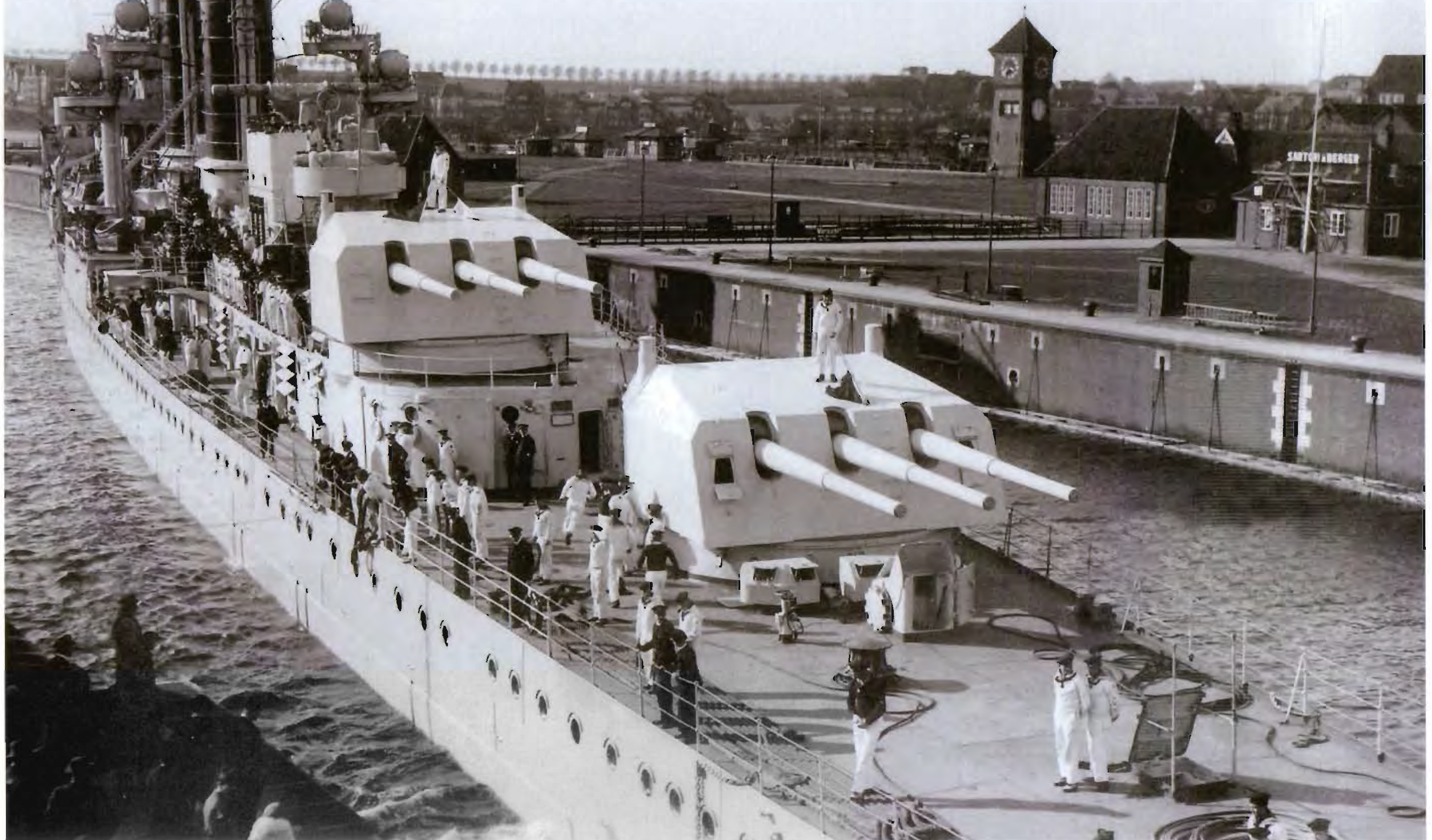
Powyżej: Prace konserwacyjne na pierwszym kominie jednego z krążowników typu „K".
Above: The front stack of the K-Class cruiser is being painted. *(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)*

Poniżej: Czyszczenie luf artylerii głównej wieży „B" na jednym z krążowników typu „K". Zdjęcie wykonane około 1933 roku. W tle widoczne jest pierwsze uzbrojenie artylerii plot. 8,8 cm typu L/45.
Below: 150 mm barrels of the B turret on one of the K-Class cruisers are being pulled-through. Photo taken circa 1933. The anti-aircraft gun visible in the background is a 8.8 cm Flak L/45, the first AA weapons to be used aboard the K-Class cruisers.
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)





Po prawej: Wodnosamolot Heinkel He 60 na katapulcie jednego z krążowników.
Right: Heinkel He 60 hydroplane seating on the catapult of one of the K-Class cruisers. *(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)*



Krążownik typu „K", najprawdopodobniej *Königsberg*, podczas wchodzenia do śluzy Holtenau na Kanale Kilońskim.
A K-Class cruiser, probably the *Koenigsberg*, enters the Holtenau Lock in the Kiel Channel.

(ze zbiorów M. Cieślaka / courtesy of M. Cieślak)



Krążownik *Königsberg* sfotografowany od dziobu podczas wizyty w Gdyni w sierpniu 1935 roku.

Cruiser *Koenigsberg* seen from the bows during her visit to Gdynia, August 1935.

(ze zbiorów MMW / courtesy of MMW)

bywało się przy pomocą hydraulicznego sprzęgła typu Vulcan.

Podczas pracy silników Diesla turbiny były rozłączane od wałów głównych, w związku z czym okręt musiał zastopować, wyłączyć przekładnie zębate turbin i włączyć sprzęgła silników wysokoprężnych. Było to rozwiązanie niezadowalające i w późniejszych planach modernizacji planowano zrezygnowanie z napędu spalinowego. Niektóre źródła błędnie podają, jakoby podczas przebudowy krążownika *Karlsruhe* dokonano demontażu silników. Producentem silników była firma Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN) w Augsburgu. Jako ciekawostkę można odnotować, że na krążowniku *Königsberg* silniki wysokoprężne miały swoje własne nazwy nadane przez załogę, a mianowicie 'Max' i 'Moritz'.

Śruby napędowe trzyskrzydłowe wykonane były z brązu i posiadały następujące średnice:

Karlsruhe — 4100 mm
Köln — 4100 mm
Königsberg — 3700 mm

Zapas paliwa, jaki mogły zabunkrować krążowniki, wynosił: 1100 ton ropy dla kotłów i 139 ton ropy dla silników spalinowych. Później zapas ten zwiększono do 1300 ton ropy dla kotłów (*Köln* — 1350 t) oraz 150 ton ropy do silników. Podczas pracy turbin przy prędkości 19 węzłów krążowniki miały zasięg 5700 Mm, przy prędkości 17 węzłów — 7300 Mm. Podczas pracy silników Diesla przy prędkości 10 węzłów zasięg okrętów wynosił 8000 Mm.

2. Elektrownie

Do wytwarzania energii elektrycznej na krążownikach służyły trzy turbogeneratory o mocy 360 kW przy 3000 obr./min. Umiejscowione one były na rufie, dwa z lewej burty i jeden z prawej. Cztery agregaty rozdzielone były na dwie stacje, aby uniemożliwić utratę całej mocy w przypadku zalania nie podzielonego przedziału elektrowni. Ponadto energię elektryczną dostarczały dwa generatory dieslowskie Maybach o mocy 180 kW przy 1300 obr./min. Umiejscowione były w części dziobowej w XII przedziale. Wytwarzały one prąd stały o napięciu 220 V.

3. Kotły

Parę dla turbin wytwarzało sześć opalanych ropą kotłów wodnorurkowych typu „Marine" (Schultz-Thornycroft) z naturalnym obiegiem wody, rozmieszczonych w czterech kotłowniach, które znajdowały się w przedziałach od VIII do XI. W kotłowniach I i II znajdowały się po dwa kotły, a w kotłowniach III i IV po jednym. Wyloty spalin z czterech kotłów znajdowały się w rufowym kominie, natomiast z pozostałych w dziobowym. W każdej z kotłowni zainstalowano:

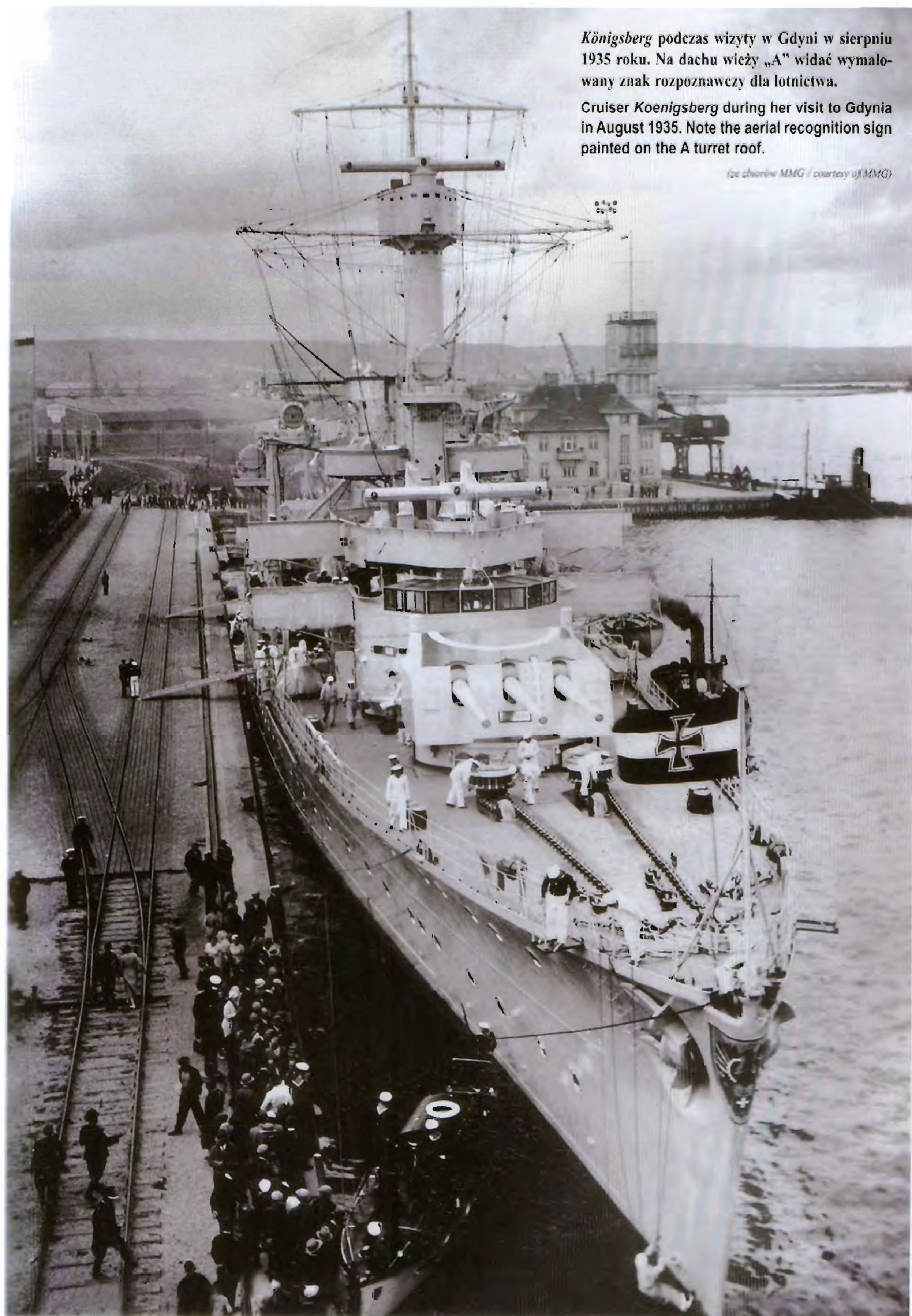
1. Jedną dwucylindrową tłokową pompę parową służącą jako główna pompa zasilająca, taka sama pompa pełniła funkcję rezerwowej.
2. Jeden podgrzewacz wody, którego powierzchnia ogrzewalna wynosiła 78 m² w kotłowniach I i II, w kotłowniach III i IV około 48 m².

W kotłowniach III i IV nośnikiem energii była para odlotowa z mechanizmów pomocniczych. Kotłownie I i II wyposażone były w cztery, a kotłownie III i IV w dwa wentylatory napędzane parą z turbin. Wydajność dmuchaw była tak wyliczona, aby dostarczyć odpowiednią ilość powietrza nawet przy pełnej mocy turbin.

Opalanie kotłów ropą zapewniały każdej kotłowni po dwie dwucylindrowe tłokowe pompy parowe (paliwowe). W kotłowniach rufowych I i II zainstalowane były po dwa, a w kotłowniach dziobowych III i IV po jednym podgrzewaczu paliwa. Pracą wszystkich czterech kotłowni kierowano z ośmiu stanowisk manewrowych.

Charakterystyka kotłów:

powierzchnia ogrzewalna	6540 m²
ciśnienie robocze	16 atm.
wtryskiwacze paliwa (palniki)	typu Körting; po 22 sztuki w dużych i po 18 sztuk w małych kotłach.
duże kotły:	
masa	72 t
ilość rurek	3600 sztuk,
wydajność	70 t pary/h



Königsberg podczas wizyty w Gdyni w sierpniu 1935 roku. Na dachu wieży „A" widać wymalowany znak rozpoznawczy dla lotnictwa.

Cruiser *Koenigsberg* during her visit to Gdynia in August 1935. Note the aerial recognition sign painted on the A turret roof.

(ze zbiorów MMG / courtesy of MMG)

Königsberg podczas pobytu w Gdyni przy Nabrzeżu Francuskim w sierpniu 1935 roku. Zdjęcie wykonano z wieży Kapitanatu Portu.
Koenigsberg moored at the French Dock in Gdynia, August 1935. The photo was taken from the tower of the harbor master's building.

(ze zbiorów MMG / courtesy of MMG)

V. UZBROJENIE

1. Artyleria główna

Postanowienia Traktatu Wersalskiego automatycznie narzucały konstruktorom niemieckim kaliber artylerii głównej, który dla lekkich krążowników wynosił 15 cm. Zdawano sobie sprawę, że zastosowanie pojedynczych, półzakrytych wież pochodzących z okresu I wojny światowej, tak jak to zrobiono na *Emdenie*, nie wchodzi w rachubę wobec stosowania już w innych flotach nowocześniejszych wież zamkniętych. W związku z tym rozważano dwie możliwości — pierwsza przewidywała zamontowanie czterech wież dwulufowych zamkniętych (po dwie na dziobie i rufie okrętu), druga zaś trzy wieże trzydziałowe (jedna na dziobie i dwie na rufie). Po rozważeniu wszystkich za i przeciw wybrano to drugie rozwiązanie, zwłaszcza że różnica ciężaru pomiędzy pierwszym wariantem a drugim była niewielka, za to rozwiązanie to dawało dziewięć dział, a więc o jedno więcej, niż posiadały wspomniane już francuskie krążowniki typu *Duguay-Trouin*.

Chcąc uzyskać maksymalne powiększenie kąta ostrzału w kierunku dziobu, zdecydowano się na niespotykane dotychczas na krążownikach niesymetryczne ustawienie wież „B" oraz „C" w stosunku do osi symetrii okrętu. Wieża „B" przesunięta była od osi symetrii okrętu o 225 cm w kierunku lewej burty, natomiast wieża „C" o 195 cm w kierunku prawej burty. W ekstremalnych warunkach istniała nawet możliwość strzelania z wieży „B" i „C" ponad kominami i marsem nadbudowy dziobowej. Projekt wieży i wykonanie zlecono zakładom zbrojeniowym Rheinmetall-Borsig w Düsseldorfie.

Krążowniki typu „K" uzbrojone były w dziewięć dział szybkostrzelnych typu 15 cm L/60 — C 25 na obrotowej lawecie LC/25. Działa umieszczone były w trzech wieżach po trzy w każdej, umiejscowionych na dziobie i rufie okrętów. Do obsługi jednej wieży potrzeba było około 25 marynarzy artylerzystów. Kąt ostrzału wieży dziobowej „A" wynosił 290 stopni



Krążownik _Königsberg_ oddaje salut artyleryjski przed wejściem do portu gdyńskiego w sierpniu 1935 roku.

Cruiser _Koenigsberg_ renders an artillery salute prior to entering the Gdynia harbor, August 1935.

(ze zbiorów MMG / courtesy of MMG)



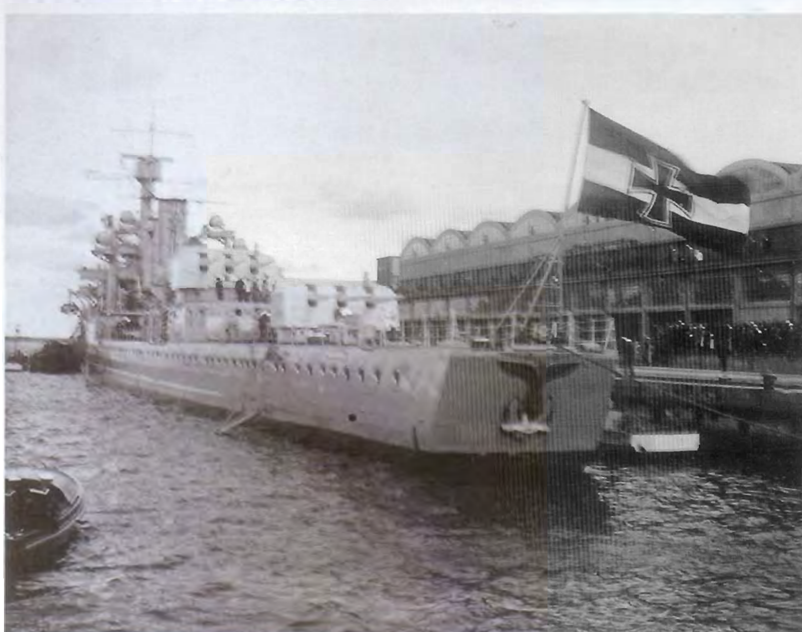
Widok od rufy na przebywający w Gdyni w sierpniu 1935 roku krążownik *Königsberg*. Okręt udostępniony został do zwiedzania, ale tylko dla polskich żołnierzy.

Stern view of the *Koenigsberg* in Gdynia, August 1935. She was rendered accessible only to the Polish military, and not the general public.

(ze zbiorów Muzeum Miasta Gdyni / courtesy of Museum City Gdynia)







Na tej stronie: *Königsberg* podczas wizyty w Gdyni w sierpniu 1935 roku.
This page: *Koenigsberg* during her visit to Gdynia, August 1935.

(wszystkie zdjęcia ze zbiorów Muzeum Miasta Gdyni / all photos courtesy of Museum City Gdynia)

(od punktu 0°) osi wzdłużnej okrętu, po 145° na obie burty, a w wypadku wież rufowych „B" i „C" teoretycznie 360°. Teoretycznie można było oddać siedem pełnych salw w ciągu minuty, praktycznie pięć. Dane techniczno-taktyczne artylerii ciężkiej były następujące:

A. Dane działa:

kaliber nominalny	150 mm
kaliber rzeczywisty	149,1 mm
masa działa z zamkiem	11,97 ton
długość całkowita	9080 mm (60 kalibrów)
długość luf	8570 mm (57,5 kalibru)
długość komory nabojowej	1390 mm
pojemność komory nabojowej	27,7 m³
żywotność lufy	500 wystrzałów
siła odrzutu przy kącie wzniosu 0°	52 t
prędkość wylotowa pocisku	960 m/s
długość bruzd	7067 mm
głębokość bruzd	1,75 mm
szerokość bruzd	6,14 mm
ilość i typ bruzd	44/paraboliczne
masa pocisku	45,5 kg
typ zapalnika	C/27
ładunek miotający	20,4 kg typ RPC/32 lub RPC/38
kąt podniesienia luf	–10° do + 40°
maksymalny zasięg przy kącie podniesienia +40°	25.700 m

B. Dane balistyczne

Maksymalny zasięg pocisku przy użyciu 19,3 kg ładunku miotającego C/32 wynosił 25.700 m przy kącie podniesienia luf +40°. Natomiast przy kącie podniesienia 10° zasięg wynosił 14.100 m. Z zapalnikiem czasowym pociski przebijały pancerz do 60 mm z odległości 3200 m, a z odległości 11.200 mm już tylko pancerz 20 mm.

Skuteczność dział artylerii głównej przy różnych kątach podniesienia obrazuje tabela nr 4.

C. Laweta

Na krążownikach typu „K" zastosowano trzydziałowe wieże obrotowe typu LC/25 o napędzie elektrycznym. W sytuacji braku zasilania w energię elektryczną wieża mogła być obracana ręcznie. Do podawania pocisków z komory amunicyjnej do wież służyły dwa podajniki o napędzie hydraulicznym, podajnik rezerwowy miał napęd elektryczny. Działo środkowe i prawe obsługiwał jeden podajnik umieszczony pomiędzy tymi działami. Drugi służył do obsługi działa lewego. Przemieszczanie pocisków oraz kartuszy z podajników do zamka, jak i dopychanie oraz zamykanie zamka wykonywano ręcznie.

Tabela 4

Skuteczność dział artylerii głównej przy różnych kątach podniesienia

kąt podniesienia	*odległość*	*szybkość trafienia*	*kąt trafienia pocisku*
1,7°	5000 m	673 m/s	2,2°
5,3°	10.000 m	445 m/s	8,8°
11,5°	15.000 m	318 m/s	23,5°
21,4°	21.400 m	314 m/s	42,0°
36,0°	25.000 m	332 m/s	59,5°

Krążownik *Königsberg* podczas wizyty w Gdyni w sierpniu 1935 roku. Okręt udostępniono do zwiedzania tylko polskim marynarzom. W głębi widoczny jest hulk *Bałtyk*.

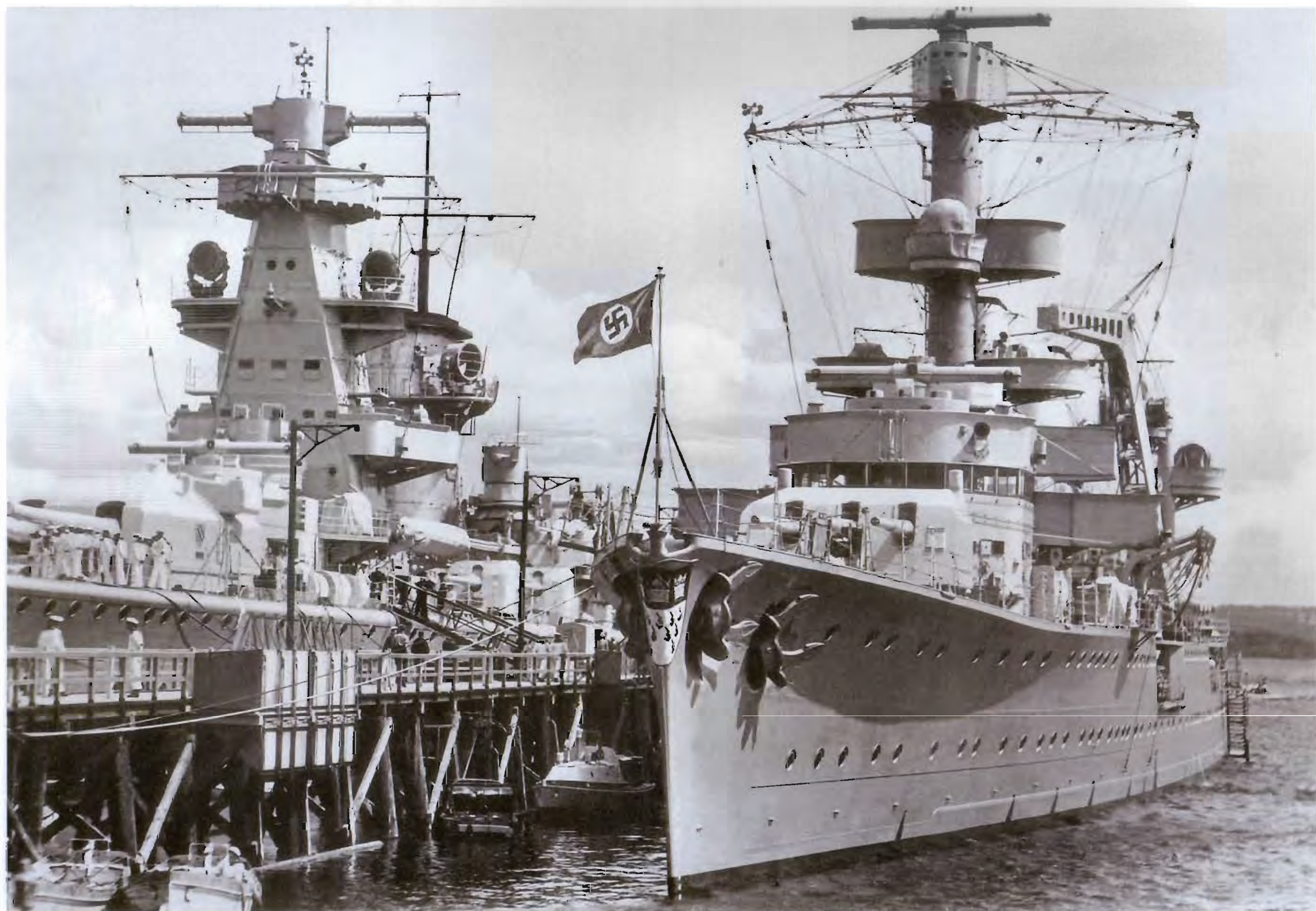
Cruiser *Koenigsberg* visiting Gdynia in August 1935. She was rendered accessible to the Polish military only. Note the ORP *Bałtyk* (ex-French cruiser *d'Entercastreaux*) serving as a hulk.

(ze zbiorów MMG / courtesy of MMG)

Poniżej: Nastrojowe ujęcie w porze wieczornej krążownika *Königsberg* w Gdyni w sierpniu 1935 roku. Mimo późnej pory okręt zwiedzają osoby cywilne.

Below: Scenic view of the *Koenigsberg* during her visit to Gdynia, August 1935. Despite the late hour, there are still visitors aboard, this time in civilian garb.

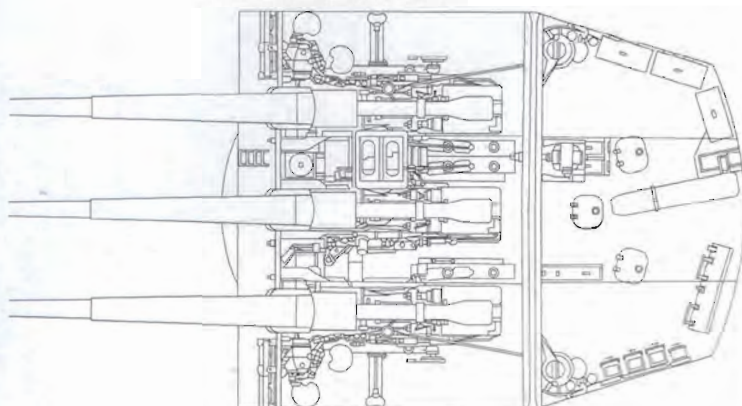
(ze zbiorów MMG / courtesy of MMG)



Przekrój wieży działowej 150 mm

150 mm turret cutaway

Rysował / Drawn and traced by Tadeusz Skwiot



Na sąsiedniej stronie: Krążownik *Köln* w ujęciu od dziobu. Po lewej widoczny jest pancernik „kieszonkowy" *Admiral Scheer.*

Opposite page: *Koeln* seen from the bows. Note "pocket" battleship *Admiral Scheer* to the left.

(ze zbiorów Muzeum Marynarki Wojennej / courtesy of Museum MW)

Poniżej: Rufowe wieże artylerii głównej kalibru 150 mm jednego z krążowników typu „K" podczas prowadzenia ognia w czasie ćwiczeń.

Below: After turrets of main artillery on on one of K-class cruisers, firing during exercises.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Wieża trzydziałowa typu LC/25

ciężar całkowity	136,91 t
ciężar kołyski	2440 kg
ciężar podstawy	54.260 kg
ciężar urządzeń celowniczych	3,5 t
ciężar napędu	11,12 t
ciężar opancerzenia	24,80 t
opancerzenie wieży:	
płyta czołowa	30 mm
ściany boczne	20 mm
dach i tył	20 mm
szybkość podnoszenia lufy (elektr.)	6°/s
szybkość obrotu lufy (elektr.)	6–8°/s

W marynarce niemieckiej wieże oznaczano symbolami literowymi, począwszy od litery A, zaczynając od dziobu okrętu w kierunku rufy według poniższego schematu:

wieża „A" — Anton
wieża „B" — Bruno
wieża „C" — Cäesar
wieża „D" — Dora

Na większych okrętach oprócz oznaczenia wymienionego wyżej wieże działowe miały swoje własne nazwy biorące się głównie z tradycji historycznych związanych z niemiecką marynarką wojenną. Również krążowniki typu „K" posiadały osobne nazwy wież. Nazwy te wygrawerowano na mosiężnych tablicach zamocowanych w przedniej części wież poniżej luf. Natomiast herby umieszczono z tyłu wież. Na podstawie dostępnych materiałów udało się ustalić niektóre nazwy wież na krążownikach, co przedstawiono w tabeli nr 5.



Krążownik *Königsberg* wpływa z oficjalną wizytą do brytyjskiego portu Solent w lipcu 1934 roku.
Cruiser *Koenigsberg* entering Solent harbor during her official visit to Great Britain in July 1934.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Tabela 5

Nazwy wież krążowników typu „K"

Nazwa okrętu		*Nazwy wież*
Königsberg	„A"	SMS von der Tann*
	„B"	SMS Lützow
	„C"	SMS Seydlitz
Karlsruhe	„A"	SMS Moltke
	„B"	SMS Derfflinger*
	„C"	SMS Göben
Köln	„A"	Helgoland
	„B"	Doggerbank
	„C"	Skagerrak

*Prawdopodobnie

Oznaczenia te zostały usunięte tuż przed wybuchem II wojny światowej.

Do dział typu 15 cm L/60 C/25 używano pocisków burzących o zapalniku czołowym i przeciwpancernych o zapalniku dennym. Dane techniczne pocisków były następujące:

masa pocisku	45,5 kg
masa materiału wybuchowego	
zapalnik czołowy	3,892 kg
spłonka	3,058 kg
przeciwpancerny	0,885 kg
typ materiału wybuchowego	Fp 02
długość pocisku	
spłonka	0,68 m
zapalnik czołowy	0,65 m
przeciwpancerny	0,55 m
ciężar łuski	33,4 kg
długość łuski	119,2 cm
zapas pocisków	120 na armatę

2. Ciężka artyleria plot.

Początkowo na wszystkich krążownikach typu „K" planowano zamontować cztery działa 8,8 cm L/75 na podwójnych lawetach C/25. Jednak konstrukcje te okazały się niezbyt udane i zamontowano je w 1930 roku tylko na krążowniku *Köln* w celach doświadczalnych, wymieniając dotychczas posiadane cztery działa typu 8,8 cm Flak L/45. Umiejscowiono je na nadbudówce rufowej przed wieżą „B" w osi symetrii okrętu. Pozostałe krążowniki miały działa pojedyncze typu 8,8 cm L/45 Flak na lawecie MPL C/13 osadzonej na centralnym trzpieniu (Mittelpivotlaffete), zarówno *Königsberg* jak i *Karlsruhe* posiadały cztery działa tego typu. Umiejscowiono je na rufówce po dwa z każdej burty. W 1933 roku na krążownikach zamocowano jeszcze dodatkowo po dwa działa tego typu, rozmieszczając je obok nadbudowy rufowej, po dwa z każdej burty. Działa te pochodziły jeszcze z okresu I wojny światowej, posiadały maski chroniące obsługę przed odłamkami i pociskami małego kalibru. Kąt podnoszenia luf wynosił od -10° do +70°, a pole ostrzału 145°.

Charakterystyka dział 8,8 cm L/45 Flak była następująca:

A. Dane działa:

kaliber	8,8 cm
masa luf (komplet)	1230 kg
długość całkowita	3960 mm
długość lufy	3706 mm
długość zamka	530 mm
pojemność zamka	3,67 dm³
długość bruzd w lufie	3109,5 mm
ilość bruzd	32
głębokość i szerokość bruzd	1,05 x 5,4 mm
masa pocisku	9 kg
ładunek miotający	2,82 kg
prędkość wylotowa pocisku	790 m/s
ciśnienie robocze w lufie	
podczas wystrzału	2750 kg/cm²
żywotność lufy efektywna	7000 strzałów
maksymalny zasięg	14.175 m
przy kącie podniesienia	43,5°
pułap	9700 m
przy kącie	80°

W 1936 roku zamontowano nowoczesne działa typu 8,8 cm L/76 SKC 32 na podwójnych lawetach C/32 (3 x II). Zamocowano je na nadbudówce na pokładzie nadbudowy rufowej na wysokości rufowego dalmierza po obu stronach burt oraz dwa na nadbudowie rufowej przed wieżą „B" w osi symetrii okrętu. Kąt ostrzału wynosił 190° dla wież burtowych i 360° dla wieży rufowej. Od 1936 roku uzbrojenie składało się więc z sześciu dział typu 8,8 cm L/76 na podwójnej lawecie C/32.

Charakterystyka dział 8,8 cm L/76 Flak była następująca:

A. Dane działa:

kaliber	8,8 cm
masa luf (komplet)	3640 kg
długość całkowita	6690 mm
długość lufy	6340 mm
długość zamka	530,7 mm
pojemność zamka	3,67 dm³
długość bruzd w lufie	5745,5 mm
ilość bruzd	28
głębokość i szerokość bruzd	1,2 x 6,4 mm
masa pocisku	9 kg
ładunek miotający	2,93 kg RPC/38
prędkość wylotowa pocisku	950 m/s
ciśnienie robocze w lufie	
podczas wystrzału	3150 kg/cm²
żywotność lufy efektywna	3200 strzałów
maksymalny zasięg	
— cele morskie	17.200 m
maksymalny zasięg	
— cele powietrzne	12.400 m

B. Dane lawety:

ciężar lawety	6275 t
ciężar urządzeń celowniczych	0,745 t
ciężar napędu elektrycznego	1280 t
ciężar maski działa	5830 t
ciężar całkowity	23.650 t
kąt podnoszenia	+80° do -10°
szybkość podnoszenia ręcznie	3,6°/s
szybkość podnoszenia elektrycznie	10°/s
szybkostrzelność	15 strzałów/min.
opancerzenie:	
płyta czołowa	12 mm
ściany boczne	10 mm

Kompletny pocisk zespolony wraz z łuską zawierającą ładunek miotający miał masę około 15,2 kg, a jego długość wynosiła 932 mm.

W 1939 roku po przebudowie krążownika *Karlsruhe* zamontowano w miejsce dział 8,8 cm sześć dział typu 10,5 cm L/65 SKC 33 na podwójnych lawetach LC/31. Lawety te były stabilizowane trójosiowo. Rozmieszczenie ich było identyczne jak dział plot. kalibru 8,8 cm. Kąt podniesienia luf wynosił od -8° do +80°, zmiana kąta podniesienia luf ręcznie 1,33°/s i mechanicznie 10°/s. Natomiast zmiana kierunku kąta ostrzału wynosiła 1,5°/s ręcznie i mechanicznie 8°/s, a ciężar lawety 27,35 t.

Charakterystyka techniczna dział 10,5 cm SKC/33 była następująca:

A. Dane działa:

kaliber	10,5 cm
masa luf (komplet)	4560 kg
długość całkowita	6840 mm
długość lufy	6348 m
długość zamka	698 mm
pojemność zamka	7,31 dm³
długość bruzd w lufie	5531 mm
ilość bruzd	36
głębokość i szerokość bruzd	1,3 x 5,5 mm
masa pocisku	15,1 kg
ładunek miotający	6,05 kg RPC/40 N
prędkość wylotowa pocisku	900 m/s
ciśnienie robocze w lufie podczas wystrzału	2850 kg/cm²
żywotność lufy efektywna	2950 strzałów
maksymalny zasięg	17.700 m
pułap	12.500 m
przy kącie	80 stopni

B. Dane lawety:

podwójna wieża działowa	Doppel LC/31
masa całkowita	27.805 kg
odległość pomiędzy działami	680 mm
maksymalny odrzut działa	410 mm
maksymalna prędkość obrotu mechaniczna w płaszczyźnie pionowej	10°/s
maksymalna prędkość obrotu ręczna w płaszczyźnie pionowej	8°/s
maksymalna prędkość poprzeczna	5°/s
osłona wieży	10–15 mm

Jako amunicji używano pocisków z zapalnikami czasowymi do zwalczania celów powietrznych i z zapalnikami czołowymi do zwalczania celów morskich i lądowych. Ponadto używano także pocisków oświetlających. Masa pocisku wynosiła 15,1 kg, a ładunku wybuchowego 5,2 kg.

Kartusz — ładunek miotający Fp 02, masa kartusza wynosiła 6,0 kg, długość kompletnego pocisku: 1163 mm, natomiast pocisku smugowego 1142 mm.

3. Lekka artyleria plot.

Po oddaniu do służby krążowniki typu „K" w ogóle nie posiadały lekkiej artylerii plot. Zaczęto ją montować podczas remontów okrętów. W latach 1935/36 na krążownikach zamontowano osiem działek 3,7 cm L/83 SKC/30 na podwójnych lawetach C/30. Producentem dział były zakłady Rheinmetall w Düsseldorfie. Umiejscowione one były następująco:

- cztery działka na pokładzie głównym na obu burtach w połowie nadbudówki dziobowej
- cztery działka na pokładzie nadbudowy na obu burtach pomiędzy kominami.

Podczas wojny planowano na krążowniku *Köln* zwiększyć ilość działek przeciwlotniczych 3,7 cm do dziesięciu sztuk, lecz zamierzenia tego już nie zrealizowano. Dalsze plany przewidywały też wymianę już posiadanych przez okręt działek 3,7 cm na nowsze działka typu 3,7 cm 43 M.

Dane techniczne dział 3,7 cm SKC 30

A. Dane działa:

kaliber	3,7 cm
masa luf (komplet)	243 kg
długość całkowita	3074 mm
długość lufy	2960 m
długość zamka	357 mm
pojemność zamka	0,5 dm³
długość bruzd w lufie	2554 mm
ilość bruzd	16
głębokość i szerokość bruzd	0,55 x 4,76 mm
masa pocisku	0,742 kg
ładunek miotający	0,365 kg RPC/32 N
prędkość wylotowa pocisku	1000 m/s
ciśnienie robocze w lufie podczas wystrzału	2950 kg/cm²
żywotność lufy efektywna	7500 strzałów
maksymalny zasięg przy kącie podniesienia	8500 m +35,7°
zasięg maksymalny przeciw celom powietrznym:	6800 m
przy kącie podniesienia luf	+ 85°
przy pociskach smugowych:	4800 m
szybkostrzelność: teoretyczna	160 strzałów/min.
praktyczna	80–100 strz./min.
kąt podnoszenia luf	-10° do + 85°



Poniżej: Krążownik *Köln* wchodzi na redę Kilonii. Wygląd okrętu z lat 1933/34.

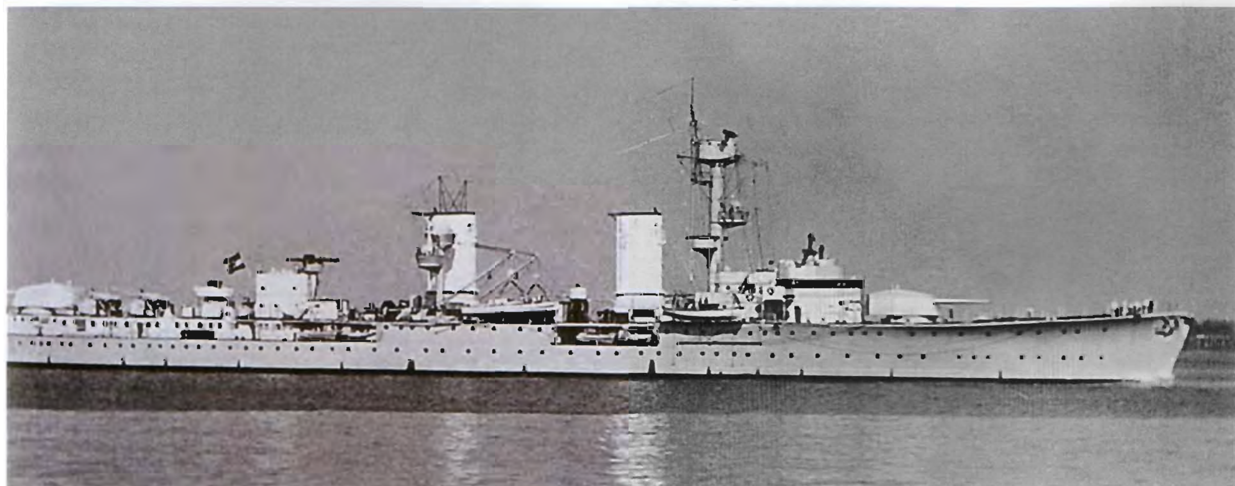
Below: Cruiser *Koeln* entering the Kiel roadways, 1933/34.

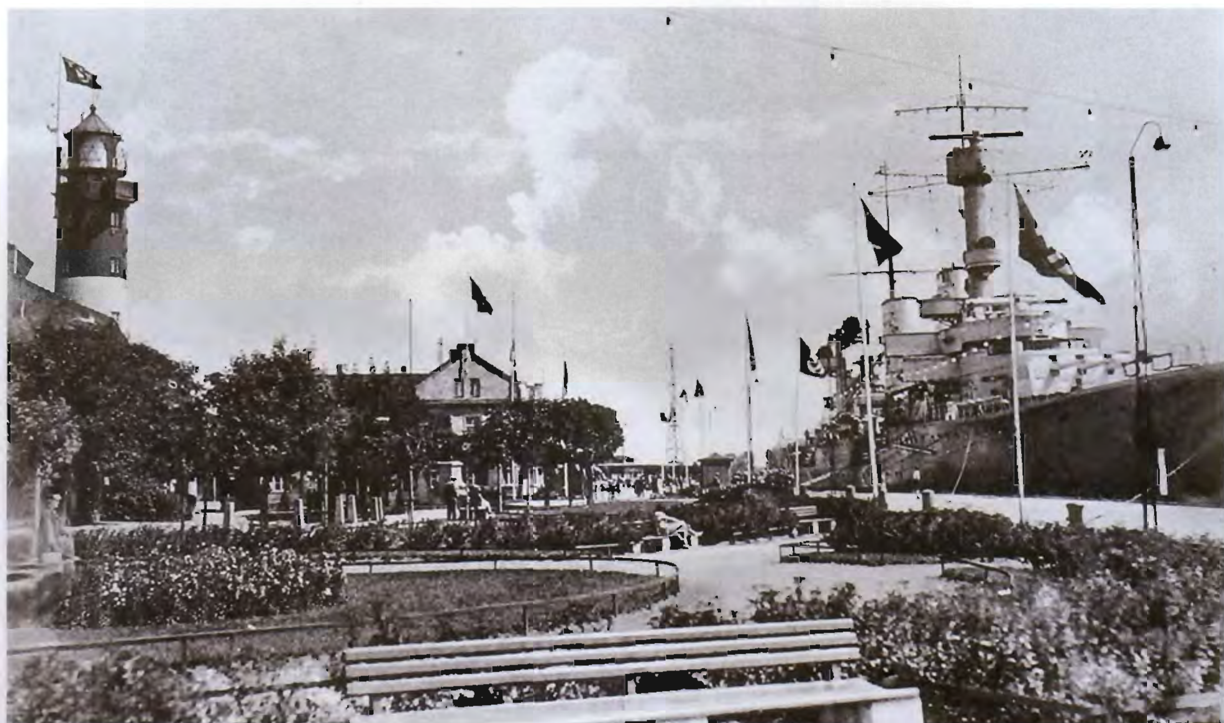
(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Powyżej: *Königsberg* w czasie swojej podróży zagranicznej w 1930 roku.

Above: *Koenigsberg* during her foreign visit in 1930.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)





Krążownik *Königsberg* podczas swej wizyty w Pillau (dzisiaj Bałtyjsk). Okręt stoi zacumowany przy promenadzie w Cieśninie Piławskiej.
Cruiser *Koenigsberg* during her visit to Pillau (now Baltijsk). She is moored at the Pillau Strait promenade.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

Podwójna trójosiowa wieża działowa Doppel LC/30 posiadała osobną kołyskę i mogła być naprowadzana na cel ręcznie. Obrót lawet zarówno w płaszczyźnie pionowej jak i poziomej odbywał się ręcznie. Prędkość obrotu wynosiła 3°/s w pionie i 4°/s w poziomie. Kąt podniesienia wynosił od -9° do +85°, zaś ciężar lawety — 3670 kg.

Amunicja do dział kalibru 3,7 cm to pociski o masie głowicy 0,742 kg, a ładunku wybuchowego typu Fp 02 — 0,365 kg. Długość pocisku wynosiła 162 mm, masa kartusza 0,97 kg, natomiast długość 381 mm. Masa kompletnego pocisku 2,1 kg, długość 516 mm. Stosowano dwa rodzaje zapalników czołowych: EC/30 i C 34 oraz zapalnik czołowy C 34. Zapas pocisków w zależności od potrzeb wynosił 1200 na armatę.

Ponadto w wymienionym okresie krążowniki typu „K" otrzymały po osiem dział typu 2,0 cm L/65 Flak 30 na pojedynczych, nie osłoniętych lawetach C/30.

Inne ujęcie krążownika *Königsberg* podczas wizyty w Pillau. Latarnia morska znajdująca się po lewej stronie zachowała się do dziś, natomiast widoczny na zdjęciu skwer już nie istnieje.
Another shot of the *Koenigsberg* during her stay in Pillau. The lighthouse to the left still exists, but the city square, seen to the right is no longer there.

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)



A. Dane działa 2,0 C/30:

kaliber	2,0 cm
masa działka	64 kg
masa lufy	18 kg
długość całkowita	1300 mm???
długość lufy	1300 mm???
długość zamka	121,5 mm
pojemność zamka	0,048 dm³
długość bruzd w lufie	720 mm
ilość bruzd	8
masa pocisku	0,134 kg
prędkość wylotowa pocisku	875 m/s
ciśnienie robocze w lufie podczas wystrzału	2800 kg/cm²
żywotność lufy efektywna	22.000 strzałów
maksymalny zasięg	4900 m
pułap	3700 m

Dobrze wyszkolona załoga osiągała do 120 strzałów na minutę, choć teoretyczna szybkostrzelność wynosiła 280 strzałów. Kąt podniesienia lufy w pionie od -11° do +85°.

Donośność w poziomie 4900 m i 3700 m przy kącie podniesienia lufy + 85°. Długość naboju 203 mm, a ciężar całkowity 320 g. Zasilanie dział odbywało się z magazynków o pojemności 20 pocisków.

Po wybuchu wojny planowano zwiększyć liczbę dział do 24 sztuk. Ponieważ dwa krążowniki zatonęły w początkowej fazie wojny, planem tym objęto tylko krążownik *Köln*, na którym zamontowano w rzeczywistości 18 dział 2,0 cm Flak C/38 na podwójnych lawetach C/38. Ich producentem były również zakłady Rheinmetall. W odróżnieniu od poprzednich dział typu 2,0 cm Flak C/30 posiadały magazynki z 40 pociskami, zwiększył się także kąt podniesienia luf w płaszczyźnie od 10° do 90°.


Karlsruhe po dokonanej przebudowie na przełomie lat 1939/40.
Karlsruhe after a refit in late 1939–early 1940.
(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

Działka te teoretycznie mogły oddać 480 strzałów na minutę, w praktyce osiągano jednak 220 strzałów/min. Ponadto *Köln* otrzymał jeszcze w okresie wojny cztery działka 4,0 cm Bofors 28 na pojedynczych lawetach.

Dane techniczne:

długość lufy	2249 mm
prędkość wylotowa pocisku	854 m/s
żywotność lufy	10.000 strzałów
maksymalna donośność	7000 m
masa pocisku	0.955 kg

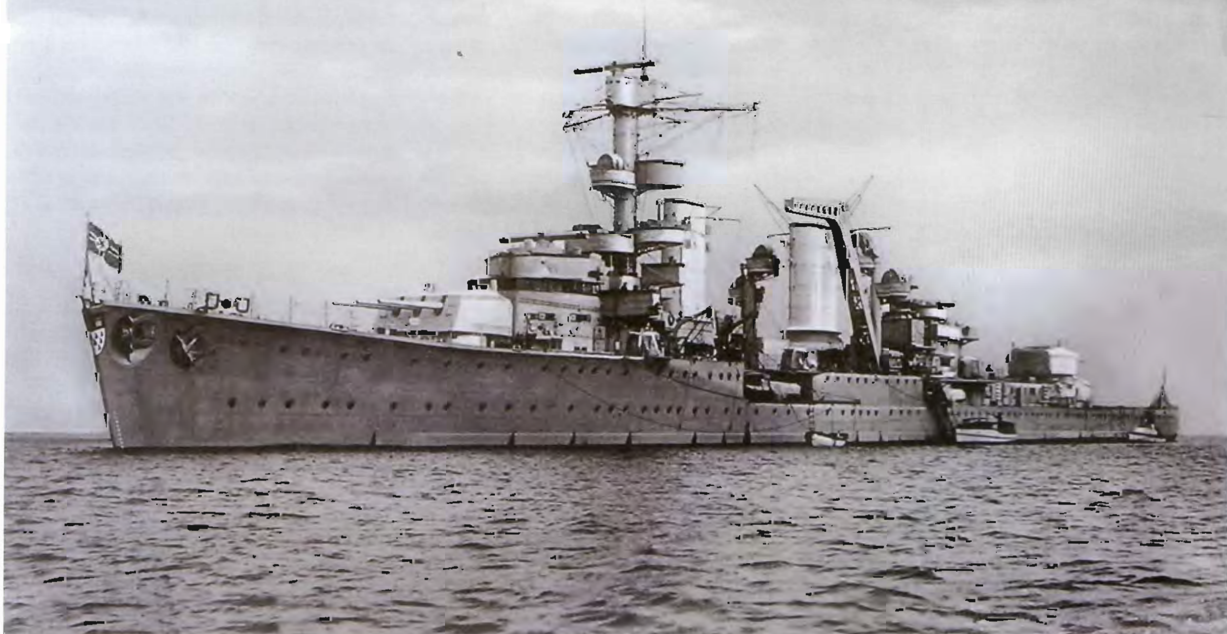
4. Uzbrojenie torpedowe

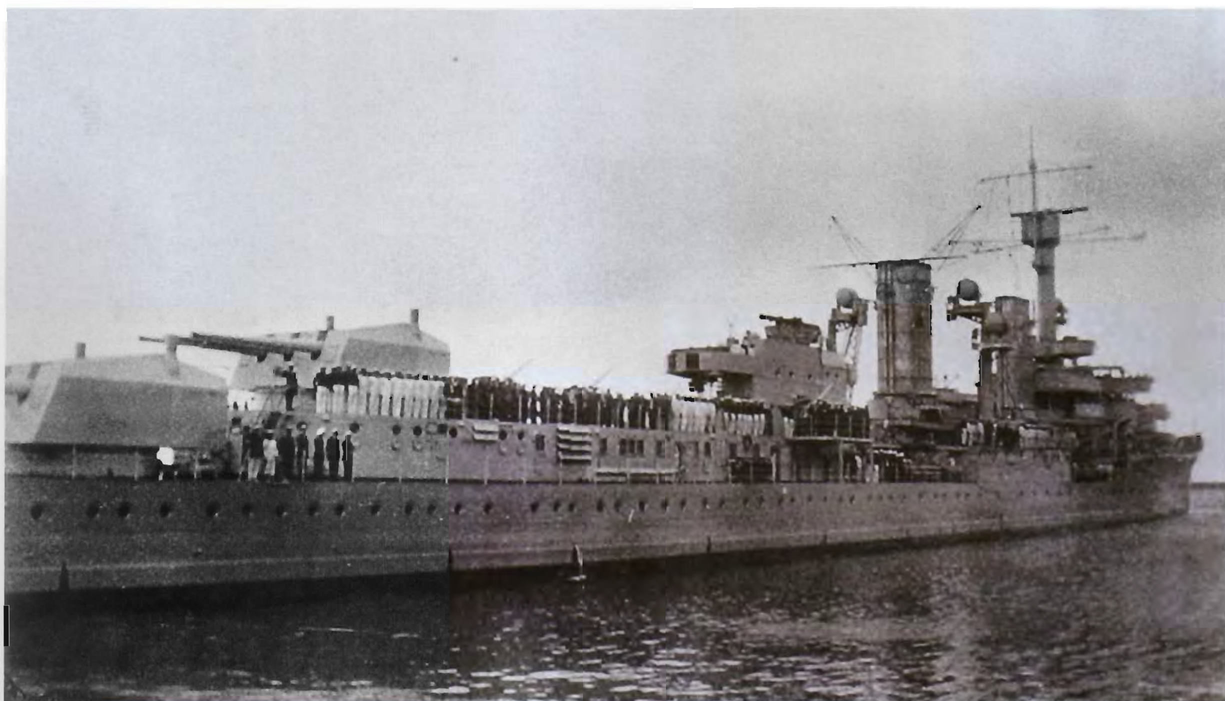
Początkowo na krążownikach zamontowano cztery potrójne zespoły wyrzutni torpedowych rzadko stosowanego już kalibru 500 mm. Umiejscowione one były we wnękach na pokładzie głównym na obu burtach, na wysokości pierwszego komina i nadbudówki rufowej. W 1934 roku wymieniono je na wyrzutnie nowych torped typu G7a kalibru 533 mm. Ich ilość pozostała bez zmian. Zapas torped wynosił 24 sztuki, z czego 12 umieszczonych było w wyrzutniach. Od połowy 1940 roku na krążowniku *Köln* zdemontowano sześć wyrzutni torpedowych znajdujących się bliżej rufy.

Do wyrzutni stosowano torpedy typu G7a T1.

A. Dane torpedy:

długość całkowita	7186 mm
masa całkowita	1528 kg
ujemny wypór hydrostatyczny	274 kg
pojemność sprężonego powietrza	676 l
ciśnienie	2000 kg/cm²
masa powietrza	161 kg


Inne ujęcie krążownika *Köln*, tym razem od lewej burty, w początkowym okresie służby.
Another shot of the *Koeln*, this time a port view of the cruiser in the initial phase of her service.
(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



Wyjście krążownika *Königsberg* z Gdyni po zakończeniu oficjalnej wizyty w sierpniu 1935 roku.
Cruiser *Koenigsberg* is exiting Gdynia after her visit there in August 1935 ended.

(ze zbiorów MMG / courtesy of MMG)

decalin (dziesięciowodoronaftalen)	12,9 kg
woda	57 kg
moc (44 węzły)	320 KM
zużycie paliwa	8,5 kg/KM/h
masa ładunku wybuchowego	300 kg
zasięg	6000 m/44 węzły
	8000 m/40 węzłów
	14.000 m/30 węzłów

Od 1939 roku zasięg torped został odpowiednio zmniejszony do 5000 m, 7500 m, 12.500 m.

Silnik oraz komora spalania ważyła 137,5 kg, natomiast przekładnia oraz śruby — 23 kg.

Średnica cylindra wynosiła 125 x 110 mm i miała pojemność 5,4 litra. Maksymalne zanurzenie torpedy wynosiło 52 m.

5. Uzbrojenie minowe

Krążowniki typu „K" przystosowane były do zabierania na pokład 120 min. W tym celu posiadały one rozkładane tory minowe o szerokości 0,80 m. Zrzut min następował poprzez rampę rufową. Stosowano dwa rodzaje min kotwicznych:

1. Miny kontaktowe Einheitmine C (EMC) — o średnicy 112 cm i masie 1300 kg (ładunek wybuchowy 250 kg)
2. Miny magnetyczne Einheitmine Fernzündung (EMF) — o średnicy 112 cm i masie 1300 kg (ładunek wybuchowy 350 kg).

VI. SYSTEMY KIEROWANIA OGNIEM

1. Systemy optyczne

Kierowanie ogniem artylerii ciężkiej i plot. odbywało się z głównego punktu dowodzenia, skąd dane podawane były do centrali obliczeniowej. Uzyskiwano je za pomocą dalmierzy.

Krążowniki posiadały trzy dalmierze o bazie 6 m firmy Carl Zeiss z Jeny dla artylerii głównej. Zamontowano je na szczycie masztu bojowego, dachu sterowni oraz na dachu rufowego stanowiska bojowego. Do kierowania ogniem artylerii plot. służyły trzy dalmierze o bazie 3 m wspomnianej już firmy Zeiss. Dwa znajdowały się na podestach masztu bojowego i jeden na dachu nadbudowy rufowej.

2. Systemy radiolokacyjne

Początki prób z urządzeniami radiolokacyjnymi w niemieckiej marynarce sięgają lat 1933/34, kiedy w dniu 15 stycznia 1934 roku zostały rozpoczęte doświadczenia z urządzeniem zainstalowanym na pokładzie okrętu doświadczalnego *Welle*. Przyrząd pracował na fali długości 13,5 cm, posiadał zasięg dwóch kilometrów i moc około 300 MW. Po serii kolejnych prób 24 października 1934 roku osiągnięto zasięg 12 km. Było to urządzenie bardzo prymitywne i wysoce zawodne (podatne na uszkodzenia), jednak prace kontynuowano dalej. Firma GEMA (Gesellschaft für Elektroakustische und Mechanische Apparate) wyprodukowała aparat pracujący na fali 48 cm. Został on po raz pierwszy wypróbowany 26 września 1935 roku. Po dalszych pracach opracowano prototypowe urządzenie Seetakt typu FuMG 39G, które zainstalowano w 1937 roku na pancernikach *Deutschland* i *Admiral Graf Spee*. W 1938 roku na krążowniku *Königsberg* zamontowano w celach doświadczalnych radar FuMO (Funkmess Ortung). Był to radar poszukujący kierunku i posiadający aktywny zasięg. W 1941 roku na krążowniku *Köln* zainstalowano materacowe anteny radaru FuMO 21 o wymiarach 2 x 4 m, umieszczone w miejscu dziobowego dalmierza. Był to radar pracujący na częstotliwości 368 MHz i długości fali 81,5 cm. Posiadał zasięg od 14 do 18 km w sektorze 70°. Moc wyjściowa nadajnika wynosiła 8 kW. Błąd wskazań ±3°. Istnieją nie potwierdzone hipotezy, że w okresie późniejszym krążownik otrzymał radar FuMO 25.

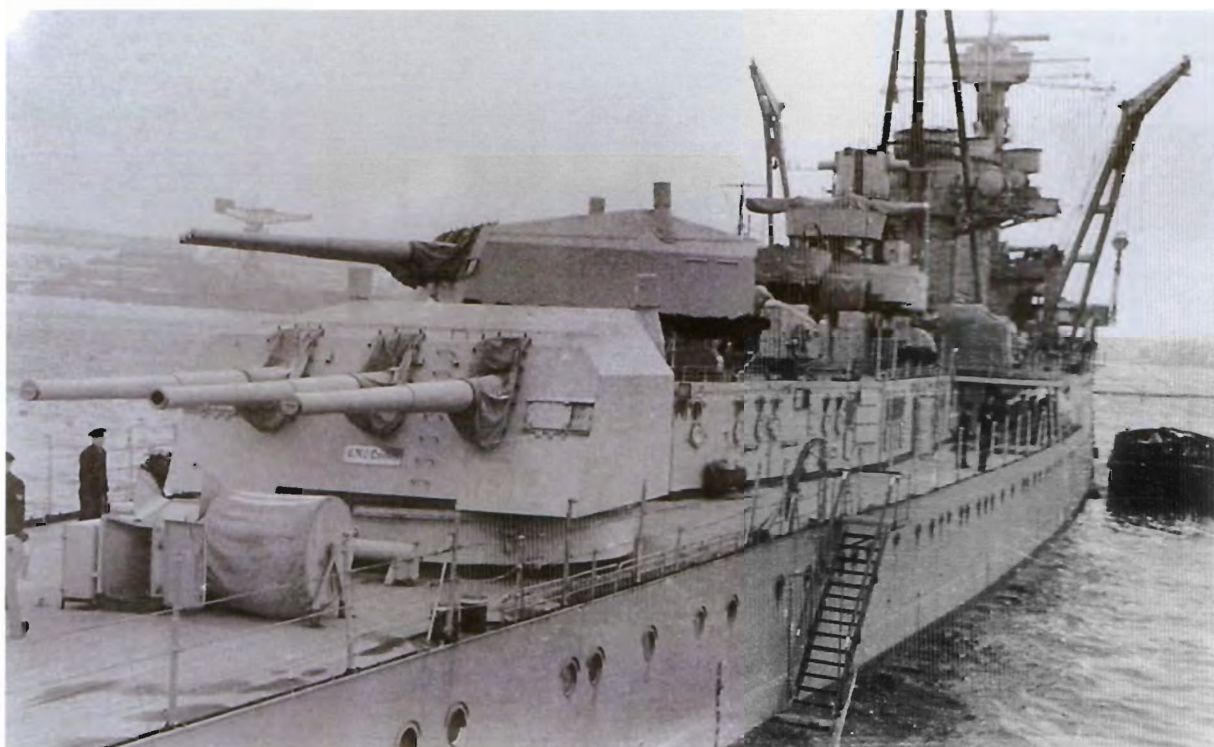
VII. WYPOSAŻENIE HYDROAKUSTYCZNE

Na krążownikach typu „K" zainstalowano dwa zespoły urządzeń hydroakustycznych składające się z 36 mikrofonów podwodnych, służących jako odbiorniki sygnałów podwodnych. Długość jednej grupy mikrofonów wynosiła około 3 m po eliptycznej linii w kierunku góry. Umieszczone je po prawej i lewej burcie w części dennej kadłuba. Każda grupa posiadała osobny wzmacniacz do wzmacniania szumu pracujących śrub okrętowych i silników. Każdy zestaw obsługiwany był osobno przez hydroakustyków.

Około 1939 roku na krążowniku *Karlsruhe*, a później na pozostałych krążownikach zainstalowano urządzenie demagnetyzacyjne MES (Magnetisher Eigenschutz) przeciwko minom i torpedom z zapalnikami magnetycznymi. Składało się ono z kabla, który umieszczony był dookoła kadłuba wzdłuż burt poniżej dolnej krawędzi burtowego pasa pancernego. Zadaniem urządzenia było osłabienie własnego pola magnetycznego, co powodowało niezadziałanie zapalników min i torped.

VIII. WYPOSAŻENIE LOTNICZE

Kiedy w latach dwudziestych XX w. projektowano i budowano omawiane krążowniki, Niemcom w myśl postanowień Traktatu Wersalskiego nie wolno było posiadać lotnictwa wojskowego zarówno lądowego jak i morskiego. Jednak pod egidą lotnictwa cywilnego w zakamuflowany sposób czyniono próby z lotnictwem morskim. W tym celu w referacie marynarki wojennej Reichswery znajdował się specjalny tajny oddział zajmujący się lotnictwem morskim. Natomiast w Travemünde powołano do życia specjalną jednostkę doświadczalną, gdzie między innymi przeprowadzano próby z użyciem wodnosamolotów przeznaczonych na okręty. Po dojściu Hitlera do władzy



prace przyspieszono, czego efektem było skonstruowanie w stoczni Deutsche Werke w Kilonii pierwszej katapulty okrętowej, oznaczonej symbolem FL 22.

W 1935 roku na krążownikach zainstalowano katapultę tego typu. Umiejscowiono ją na specjalnej podstawie pomiędzy kominami. Długość katapulty wynosiła 14 m, która była obracana w poziomie o 360°. Katapulta posiadała wózek startowy uruchamiany sprężonym powietrzem. Podnoszenie samolotu z wody odbywało się za pomocą dźwigu kratownicowego umiejscowionego na pokładzie nadbudowy na wysokości drugiego komina po jego lewej stronie (*Karlsruhe*) i po prawej na pozostałych dwóch krążownikach. Wykonała go firma Demag, a napęd firma AEG. Po zamontowaniu katapulty krążowniki otrzy-

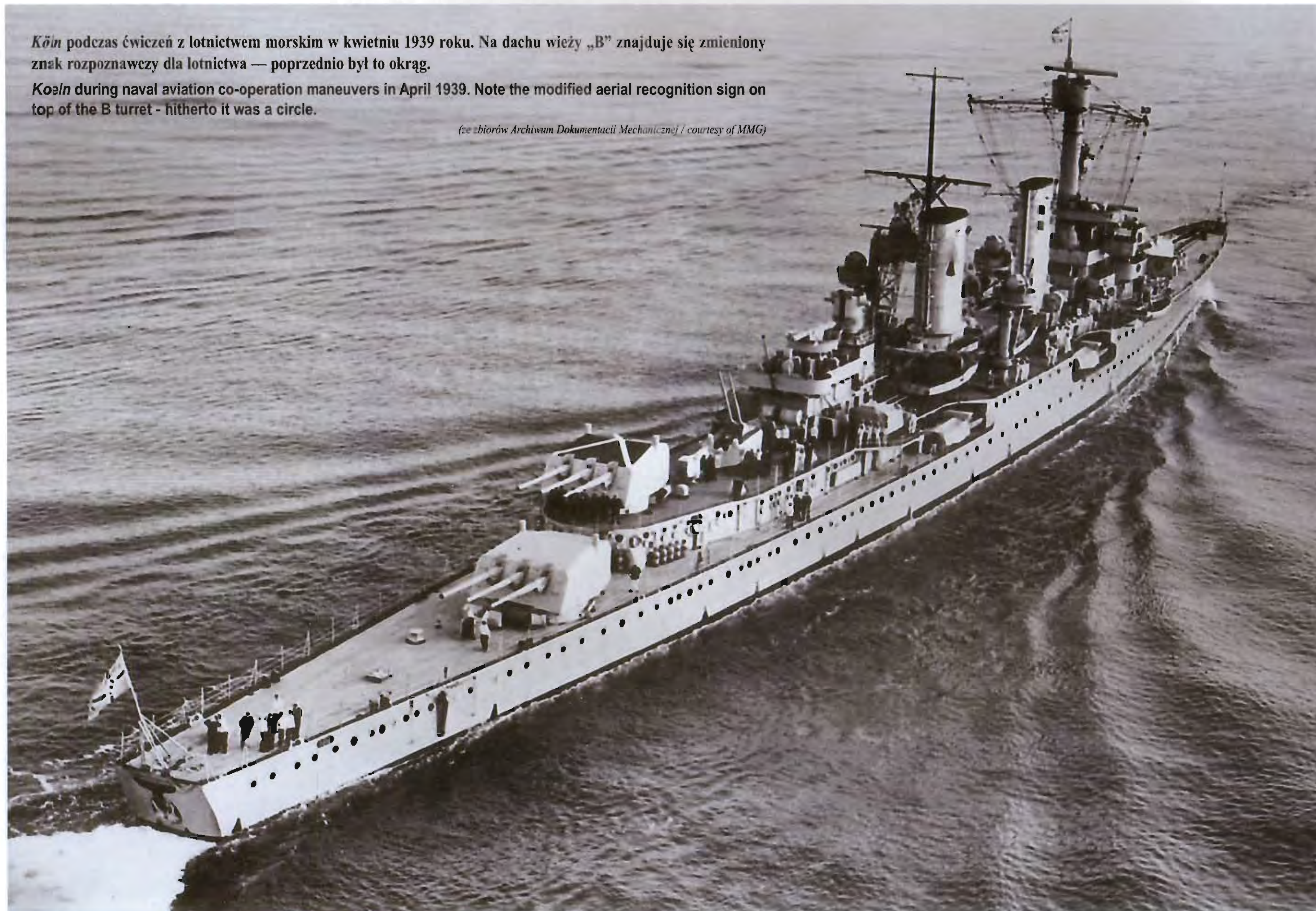
Widok na rufowe wieże artylerii głównej krążownika *Karlsruhe* w stoczni Wilhelmshaven w listopadzie 1939 roku. Na wieży „C" widać tablicę z jej nazwą — SMS *Goeben*. Nazwę tę nosił niemiecki krążownik liniowy z okresu I wojny światowej, który w sierpniu 1914 roku przedarł się do Turcji.

After main battery turrets of the Karlsruhe during her refit at the Wilhelmshaven dockyard, November 1939. The C turret proudly boasts a plaque with her name — "The SMS Goeben". Goeben was a WW1 German line cruiser, that in August 1914 forced her way through the Mediterranean and joined the Turkish Navy. *(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)*

Köln podczas postoju na kotwicy. Okręt posiada już zamontowaną katapultę, na której widoczny jest samolot Heinkel He 60. Zdjęcie pochodzi z 1935 roku.

***Koeln* at an anchor. She already has the catapult with Heinkel He 60 sitting on it, fitted in place — this photo comes from 1935.** *(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)*





Köln podczas ćwiczeń z lotnictwem morskim w kwietniu 1939 roku. Na dachu wieży „B" znajduje się zmieniony znak rozpoznawczy dla lotnictwa — poprzednio był to okrąg.

Koeln during naval aviation co-operation maneuvers in April 1939. Note the modified aerial recognition sign on top of the B turret - hitherto it was a circle.

(ze zbiorów Archiwum Dokumentacii Mechanicznej / courtesy of MMG)



Dziób krążownika *Köln*; widoczny jest wyraźnie herb miasta o tej samej nazwie.

Cruiser *Koeln*'s bows with the city of *Koeln* coat-of-arms on the prow.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)

mały na wyposażenie wodnosamoloty typu Heinkel He 60. Był to samolot rozpoznawczy, jednosilnikowy, dwupłatowy, dwupływakowy, o konstrukcji mieszanej, posiadający pokrycie płócienno-sklejkowe i pływaki metalowe. Napęd stanowił 12-cylindrowy silnik rzędowy typu BMW VI 6,0 Zu, produkcji Bayern Motoren Werke w Monachium, o mocy 660 KM. Śmigło było dwułopatowe drewniane. Heinkel He 60 uzbrojony był w jeden ruchomy karabin maszynowy MG 15 kalibru 7,92 mm. Ładunek bomb wynosił zaś 12 x 10 kg. Załoga składała się z dwóch osób. Jeden samolot usytuowany był na wózku katapulty, a drugi rozłożony w częściach był przechowywany w skrzyniach pod pokładem.

Charakterystyka techniczna samolotu:

rozpiętość	13,5 m
długość	11,5 m
wysokość	5,3 m
masa własna	2730 kg
masa maks.	3425 kg
prędkość maks.	240 km/h
pułap	5000 m
zasięg	640 km

Dostępne materiały źródłowe podają niektóre oznaczenia He 60 na krążownikach typu „K", i tak:

Königsberg	D-IPEN, 60+F91
Köln	D-IDYZ, 60+E95
Karlsruhe	D-IGYL

Powyżej: Suszenie flag kodu sygnałowego oraz prace konserwacyjne na krążowniku *Köln*.

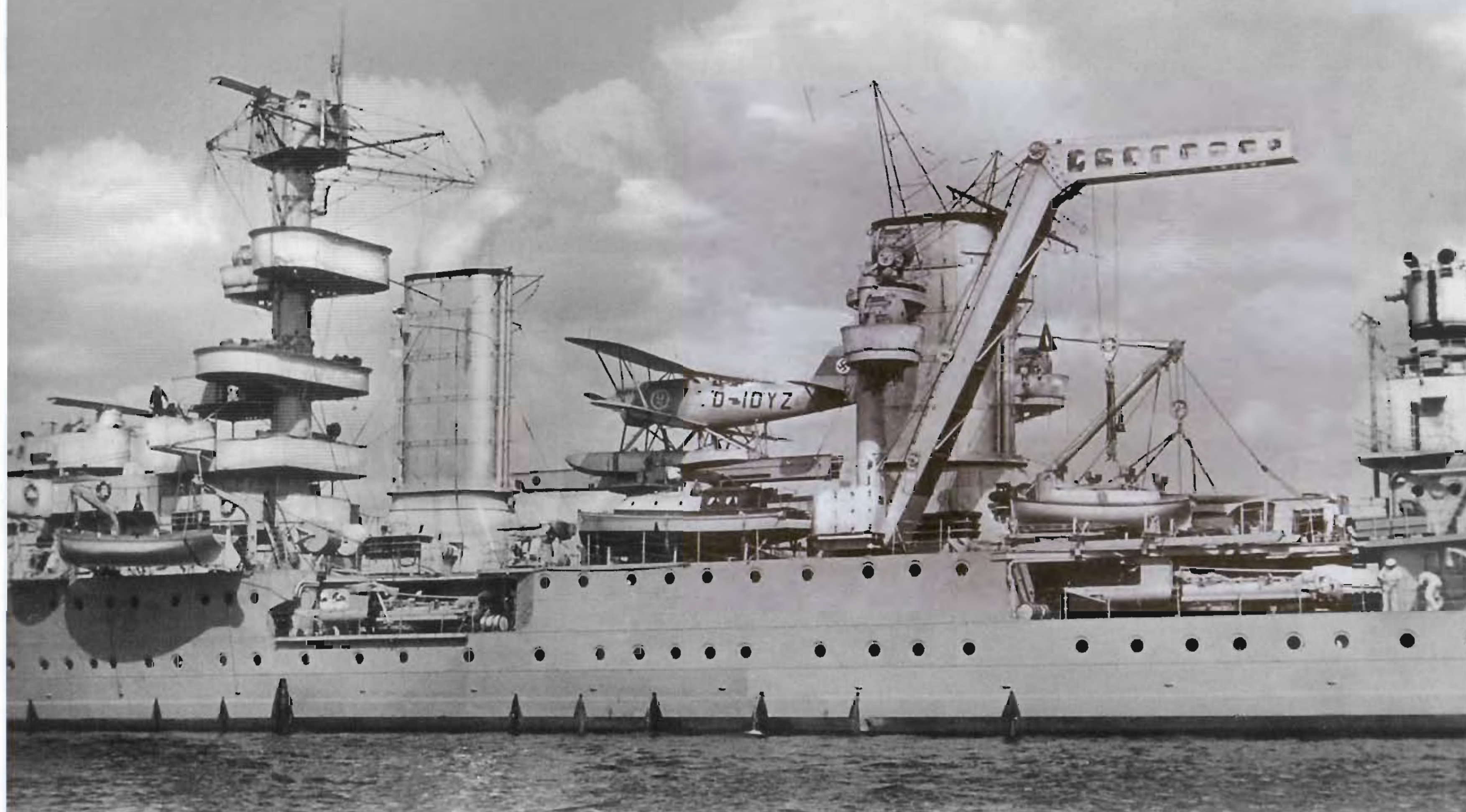
Above: Code flags drying and maintenance works onboard the cruiser *Koeln*.

Poniżej: Krążownik *Königsberg*, obok stoi zacumowany do lewej burty krążownik *Leipzig*. Zdjęcie wykonano na przełomie lat 1934/35.

Below: Cruiser *Koenigsberg*, with cruiser *Leipzig* moored at her port side. This photo was taken in 1934/35.

(oba zdjęcia ze zbiorów S. Breyera / both photos courtesy of S. Breyer)





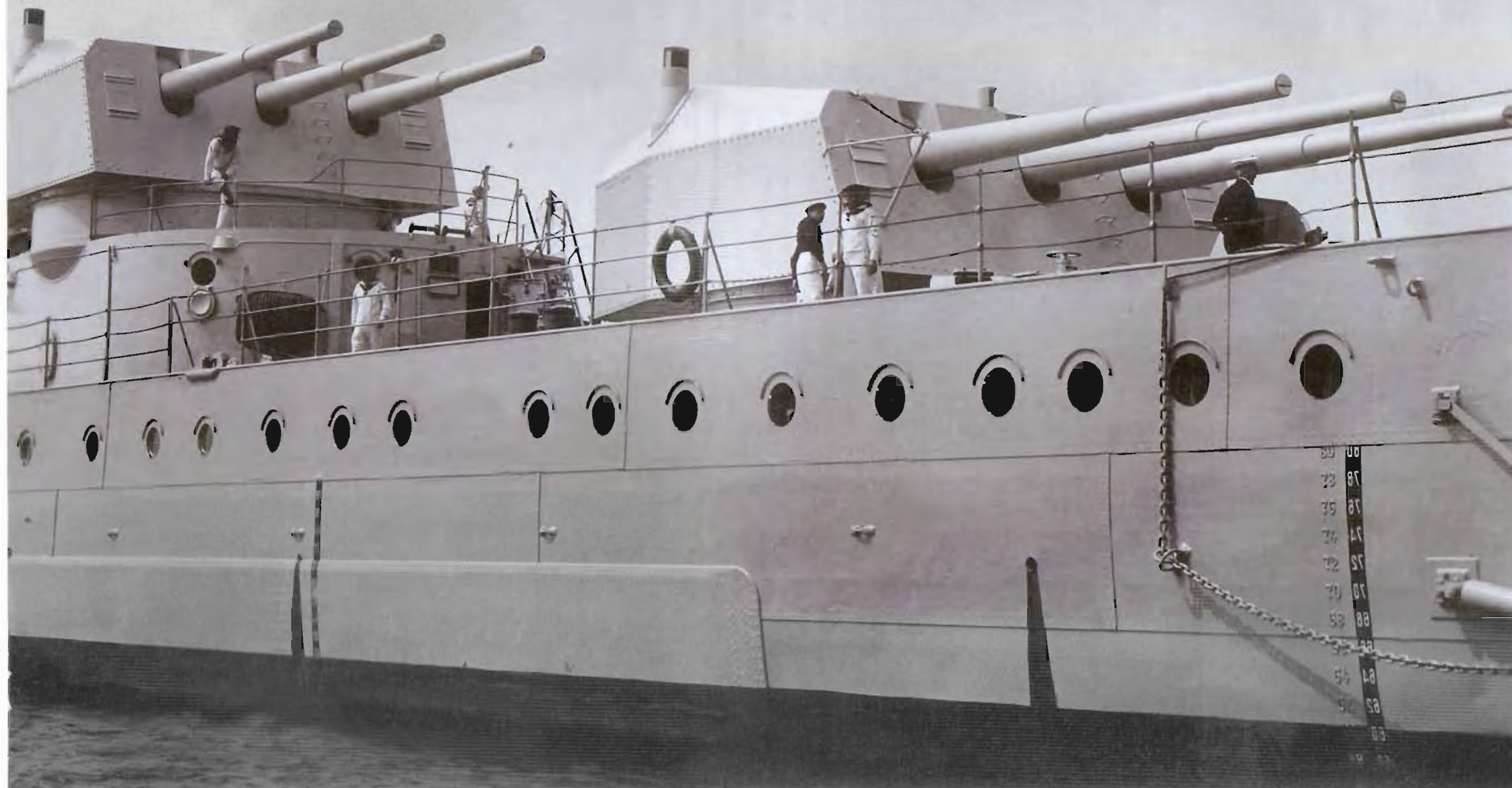
Śródokręcie krążownika *Köln*, na katapulcie widoczny jest samolot Heinkel He 60.

***Koeln* midships, note Heinkel He 60 aircraft sitting on the catapult.**

(ze zbiorów T. Klimczyka / courtesy of T. Klimczyk)

Fragment rufy krążownika *Königsberg* z wieżami artylerii głównej kalibru 150 mm oraz doskonale widoczne poszycie burtowe wraz z pancerzem.
Fantail of the *Koenigsberg* with after 150 mm main battery turrets. Note the side skin and armor, clearly visible in this photo.

(ze zbiorów T. Klimczyka / courtesy of T. Klimczyk)




Krążownik *Karlsruhe*, zdjęcie z około 1935 roku.
Cruiser *Karlsruhe* photographed around 1935.
(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

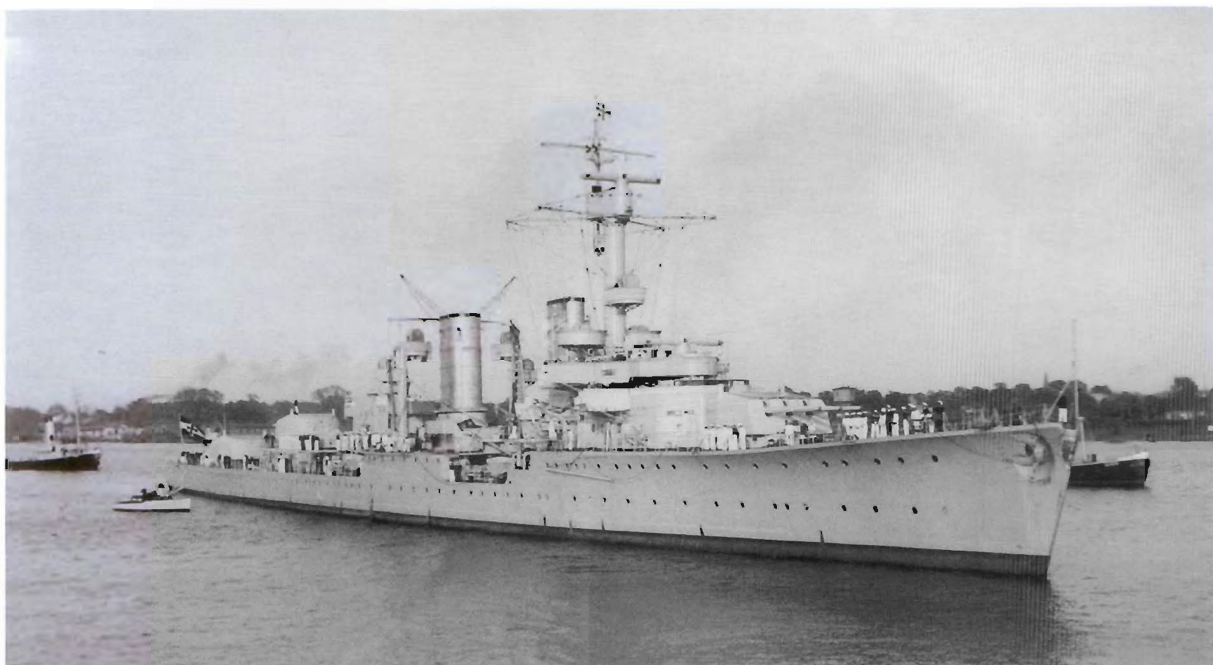
Na jesieni 1938 roku z krążownika *Köln* zdemontowano katapultę wraz z osprzętem i okręt do końca służby był bez wyposażenia lotniczego. Jako ciekawostkę można podać, że latem 1938 roku Niemcy na krążowniku *Köln* testowali wodnosamolot produkcji amerykańskiej Vought V 85 *Corsair*. W roku 1941 na dachu rufowej wieży krążownika zamontowano platformę do lądowania dla będącego w stadium prób śmigłowca Flettner Fl 282. Po zakończeniu prób platformę zdemontowano.

Malowanie samolotu Heinkel He 60

Kadłub i górne powierzchnie skrzydeł pomalowane były na kolor szarozielony (Grau RLM 02), dolne powierzchnie kadłuba oraz skrzydeł na kolor błękitny (Hellblau RLM 65); pływaki malowano na kolor srebrny (Silber RLM 01), bądź pozostawiono w naturalnym kolorze duralu, natomiast na stateczniku znajdowała się szeroka szarfa koloru czerwonego z czarną swastyką w białym kole.

W 1939 roku krążowniki otrzymały nowy typ samolotu, którym był Arado Ar 196. Wodnosamoloty Arado Ar 196 A1 były produkowane przez Warnemünder Arado Werk w Warnemünde, później również w okupowanej Francji i Holandii.


Krążownik *Köln* na pełnym morzu około 1934/35 roku.
Cruiser *Koeln* in high seas, late 1934 or early 1935.
(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



***Königsberg* wychodzi z brytyjskiego portu Portsmouth po złożeniu wizyty flocie brytyjskiej w lipcu 1934 roku.**

***Koenigsberg* exits Portsmouth after her visit to the Royal Navy in July 1934.**

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

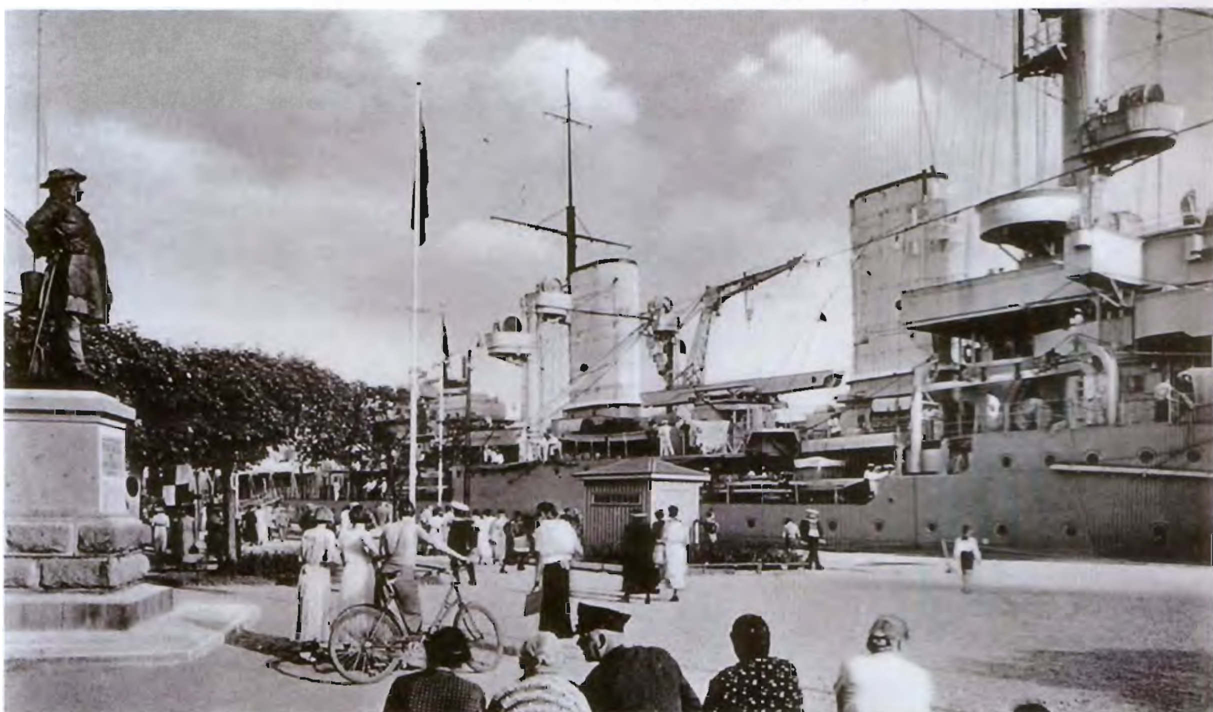
Był to dolnopłatowy samolot rozpoznawczo-patrolowy, który wszedł na wyposażenie Kriegsmarine w 1939 roku (wersja A–1). Był on głównie konstrukcji metalowej i tylko tył kadłuba miał pokrycie płócienne. Arado był samolotem dwumiejscowym (pilot + strzelec-radiotelegrafista) uzbrojonym w jeden ruchomy karabin maszynowy MG 15 kal. 7,92 mm (późniejsze wersje: dwa działka 20 mm i dwa kmy 7,9 mm). Mógł on zabierać dwie bomby SC 50 o masie 50 kg. Charakterystyka Arado była następująca:

rozpiętość	12,40 m
długość	10,18 m
długość z pływakami	11,00 m
wysokość całkowita	5,00 m
typ silnika	BMW 132K
moc silnika	983 KM
prędkość	310 km/h
na wysokości	4000 m
pułap	7000 m
zasięg	800–1070 km
masa samolotu	2214 kg

***Königsberg* podczas wizyty w niemieckiej bazie morskiej Pillau w Prusach Wschodnich, 1937 rok.**

***Koenigsberg* during her stay in German Naval Base in Pillau, East Prussia, 1937.**

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



Efektowne ujęcie krążownika *Köln*, zdjęcie wykonano około 1938 roku.

Glamorous shot of the cruiser *Koeln*, photo taken about 1938.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

Malowanie samolotu

Góra i boki kadłuba do płaszczyzny skrzydła, góra i boki pływaków oraz górne płaszczyzny skrzydeł i statecznika pionowego posiadały geometryczny kamuflaż w dwóch odcieniach zieleni: ciemnozielony (RLM 72) i zielony (RLM 73). Linie rozdziału kolorów były ostre, bez przejść tonalnych. Dolna część kadłuba, skrzydeł i pływaków pomalowane były na kolor błękitny (RLM 65).

Zasady oznakowania kodami jednostek były następujące: literowo-cyfrowe symbole czarne, litery inwidualne czerwone i czarne.

Część dziobowa jednego z krążowników typu „K". W głębi widoczny jest pancernik starego typu *Deutschland*.

K-Class cruiser forecastle. The battleship behind it is an obsolete *Deutschland*-Class one.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)



IX. URZĄDZENIA POKŁADOWE

1. Urządzenia kotwiczne

Na okrętach zamontowano cztery kotwice typu Halla o wadze 4 ton. Trzy z nich zamocowane były na dziobie w kluzach, dwie na lewej burcie (jedna rezerwowa) i jedna na prawej burcie. Kotwica rufowa umieszczona była w kluzie na pawęży. Do zrzucania i wybierania kotwic służyły trzy kabestany o napędzie elektrycznym, dwa umiejscowione na dziobie przed wieżą „A" i jeden na rufie za wieżą „C". Na pokładzie głównym znajdowały się trzy otwory z kołnierzem łączące pokład z burtą. Umiejscowione w nich były trzony kotwic, do których zamocowany był łańcuch kotwiczny. Dwie kluzy znajdowały się po prawej i lewej stronie dziobnicy, około 60 cm od osi symetrii okrętu. Kluza rezerwowa umieszczona była po lewej burcie za kluzą lewoburtowej kotwicy.

2. Reflektory

Krążowniki posiadały pięć reflektorów o średnicy lustra 140 cm firmy Siemens. Dawały one silne światło o zasięgu około 11.000 m i przy kącie podniesienia 90° około 13.000 m. Umieszczone były następująco: jeden na podeście masztu bojowego i po dwa na słupach przy drugim kominie. Podczas wojny zdemontowano dolną parę reflektorów przy kominie.

Służyły one między innymi do oświetlania celów, pełniąc funkcję pomocniczą przy kierowaniu ogniem artylerii w porze nocnej.

3. Dźwigi

Po wcieleniu do służby okręty posiadały po dwa bomy, służące do opuszczania i podnoszenia łodzi okrętowych. Zamontowano je na wysokości drugiego komina. W 1934 roku zamontowano w związku z instalacją katapulty dźwig kratownicowy o udźwigu 10 ton produkcji firmy Deschimag, mogący podnieść wodnosamolot Heinkel He 60 w miejsce bomu.

Podczas modernizacji w 1938 roku krążownik *Karlsruhe* otrzymał dźwig z dużym wysięgnikiem na prawej burcie i dźwig z prostym ramieniem na lewej burcie. Natomiast *Köln* otrzymał w 1940 roku na lewej burcie dźwig kratownicowy.

4. Łodzie

Po wejściu do służby krążowniki posiadały osiem łodzi o różnym przeznaczeniu. Były to:

a. Dwie jolle bez napędu o długości 6,0 m i szerokości 1,90 m. Mogły one pomieścić 20 marynarzy. Umiejscowione były na żurawikach na obu burtach przed uskokiem burty.
b. Dwie łodzie motorowe o długości 7,7 m, szerokości 2,1 m i zanurzeniu 0,8 m. Posiadały one silnik dwucylindrowy, dwusuwowy typu Kämper o mocy 20 KM. Rozwijały one prędkość 7,5 węzłów i zabierały 13 marynarzy. Umiejscowione były na pokładzie nadbudowy dziobowej.
c. Jedna łódź komunikacyjna o długości 11,5 m, szerokości 3,1 m i zanurzeniu 0,7 m. Posiadała ona jeden silnik czterosuwowy typu 1 HD o mocy 36 KM. Rozwijała ona prędkość 8,5 w i zabierała 85 marynarzy. Znajdowała się ona lewej burcie za drugim kominem.
d. Jedna łódź dowódcy o długości 11,5 m, szerokości 2,60 m i zanurzeniu 0,9 m. Posiadała ona sześciocylindrowy silnik czterosuwowy typu DWK o mocy 75 KM, Rozwijała prędkość 12 węzłów i mogła zabrać 30 marynarzy. Umiejscowiona była na prawej burcie za drugim kominem.
e. Jeden kuter o długości 10,0 m.
f. Jedna dingi motorowa o długości 5,6 m i szerokości 1,70 m.

5. Środki ratunkowe

Oprócz łodzi mogących służyć do celów ratunkowych krążowniki posiadały metalowe pływaki ratunkowe, których komory wypełnione były powietrzem. Mogły one utrzymać na powierzchni dziesięć osób. Poza tym każdy z członków załogi miał nadmuchiwaną kamizelkę ratunkową jako osobisty środek ratunkowy. Używane one były również podczas manewrów cumowania i podczas złych warunków pogodowych.

Dodatkowo na wyposażeniu znajdowały się korkowe koła ratunkowe zdolne utrzymać dwie osoby o wadze do 75 kg na powierzchni wody.

6. Urządzenia cumownicze

Krążowniki posiadały cztery pary podwójnych polerów cumowniczych na każdej burcie rozmieszczonych na dziobie i rufie okrętu, a także knagi.

X. Modernizacje

1. *Karlsruhe*

1931
- Wysoka stenga została zastąpiona przez krótszą z tyłu marsa bojowego.
- Pomiędzy rejsami 1931–1933 na krótko zainstalowano piętrową nadbudówkę pomiędzy kominami i przed rufówką.

1933
- Powiększenie platform na poziomie sterowni.
- Zainstalowanie dodatkowych dwóch działek kal. 8,8 cm po obu stronach rufówki.

1935
- Zainstalowanie katapulty.
- Zamiana anten prętowych na rufowym kominie na maszt z reją.
- Dalsze powiększenie platform na maszcie bojowym.
- Zdemontowanie przed rejsem zagranicznym katapulty.
- Zainstalowanie na czas rejsu piętrowej nadbudówki pomiędzy kominami i przed rufówką.

1936
- Dodanie pokładówki pomiędzy kominem a masztem bojowym.
- Dodanie skrzydeł mostka.
- Dodanie platformy z tyłu masztu bojowego na wysokości reflektorów.
- Ponowne zamontowanie katapulty.
- Wymiana dział artyl. plot. kalibru 8,8 cm Flak L/45 na trzy podwójne kalibru 8,8 cm Flak L/76 na lawecie LC/31.
- Dodanie ośmiu działek plot. kalibru 3,7 cm Flak SKC/30.
- Dodanie ośmiu działek plot. kal. 2,0 cm Flak C/30.
- Powiększenie nadbudowy rufowej i jej przebudowa dla instalacji dalmierza rufowego.
- Zainstalowanie stanowiska kierowania ogniem plot., na którym po prawej burcie zamontowano lekką stengę.

1938–1939
- Na kadłub okrętu nałożono dodatkową osłonę ze stali pancernej Wh celem zwiększenia wytrzymałości wzdłużnej kadłuba. Osłona odstawała od kadłuba w jego górnej części około 50 do 70 cm, a łączyła się z nim na głębokości około 2 m poniżej KLW. Zwiększyła się szerokość kadłuba o 1,4 m.
- Na pokładzie wzdłuż burt zamontowano pasy ze stali o grubości 16 mm celem wzmocnienia pokładu.
- Zmieniono wygląd masztu bojowego z dwupiętrowego na jednopiętrowy, stenga marsa została zamieniona na maszt.
- Platforma reflektorów na maszcie bojowym została przeniesiona wyżej, dodano nową platformę poniżej reflektorów. Dolna platforma z tyłu masztu bojowego została przeniesiona wyżej.

Jedyny ocalały z całej trójki krążownik *Köln* po powrocie z inwazji na Norwegię wprowadzany za pomocą holowników do Hipperhafen w Wilhelmshaven. Zdjęcie wykonano 11 kwietnia 1940 roku.

The only Norway invasion survivor of the threesome, *Koeln*, being assisted by the tugs while limping back to the Hipperhafen in Wilhelmshaven. April 11, 1940.

(ze zbiorów S. Breyera / courtesy of S. Breyer)





Krążownik *Köln* w na pełnym morzu. Zdjęcie wykonano przed 1935 rokiem. Ukazało się ono później dla celów propagandowych, o czym świadczy „wmontowana" przez retuszera bandera Kreigsmarine.

***Koeln* on the open sea. The photo was taken before 1935 and was later published for propaganda purpose — the ensign was "installed" while retuoching.**

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)

- Skrócenie rufowego komina, zamontowanie na obu kominach małych skośnych kap.
- Zdemontowano słupki dźwigów przeładunkowych.
- Montaż reflektorów na platformach z boku obu kominów.
- Zamontowanie dźwigu z dużym wysięgnikiem na prawej burcie, a po lewej burcie dźwigu z prostym ramieniem.
- Zainstalowanie wysokiego trójnożnego masztu z długimi podstawami na wysokości drugiego komina.
- Przebudowa prawoburtowej kluzy kotwicznej na kluzę pokładową, zlikwidowano kotwicę na prawej burcie.
- W miejsce działek plot. 8,8 cm zamontowano działa 10,5 cm na podstawach typu C/32.
- Zainstalowano na pokładzie łodziowym dwa działka plot. 2,0 cm typu C/38.
- Montaż urządzenia MES.
- Montaż instalacji trału (parawanu) dziobowego, w dziobie zamontowano wysuwany wytyk.

1940
- Dźwig na lewej burcie został zamieniony na identyczny jak na prawej burcie.

2. *Königsberg*

1930
- Dobudowanie platformy przed masztem bojowym na poziomie dolnego pokładu sterowni.

1931
- Dotychczasowa wysoka stenga na maszcie bojowym została zastąpiona przez krótszą, długie reje sygnalizacyjne pozostały. Nadbudówka rufowa została przedłużona o piętrową dobudowę.

1932
- Dobudowa rufówki, podwyższono ją o jeden poziom i otoczoną galeryjką.

1934
- Lewoburtowy bom zamieniono na dźwig kratownicowy.
- Instalacja dwóch pojedynczych działek 8,8 cm. plot. po obu stronach rufówki.
- Demontaż platformy przed masztem bojowym, powiększenie platform dolnego mostka masztu bojowego.
- Przedłużenie pokładu sterowni do przedniego komina.

1935
- Zainstalowanie pomiędzy kominami katapulty.

1936
- Anteny prętowe na rufowym kominie zamienione zostały na stengę z rejką antenową.
- Przebudowa i powiększenie rufowej nadbudówki w celu instalacji dalmierza przesuniętego dalej ku rufie, przed nim zamontowano stanowisko kierowania ogniem plot. na, którym z przodu po prawej burcie zamocowano lekką stengę.
- Wymiana starych dział plot. kalibru 8,8 cm na trzy dwulufowe działa typu 8,8 cm SKC/32.

1937–1939
- Montaż różnych wzorów i typów radaru na dachu sterowni celem prób.

1940
- Skrzydła sterowni i pomostu nadbudowy dziobowej zostały skrócone oraz usztywnione (pokryte blachą).
- Zainstalowanie urządzenia demagnetyzującego.

3. *Köln*

1930
- Nadbudówka rufowa została przedłużona o piętrową dobudówkę.
- Pomiędzy kominami zainstalowano nową piętrową nadbudówkę.
- Zmiana czterech pojedynczych dział 8,8 cm Flak L/45 na dwa podwójne działa 8,8 cm Flak L/75.
- Zainstalowanie przyrządów kierowania ogniem artylerii plot. za rufową nadbudową.

1931
- Skrócenie wysokiej stengi, dodanie szerokich rejek sygnalizacyjnych.

1932
- Zdemontowanie jednej podwójnej lawety 8,8 cm.
- Dobudowanie skrzydeł mostka.
- Usunięcie nadbudówki pomiędzy kominami.

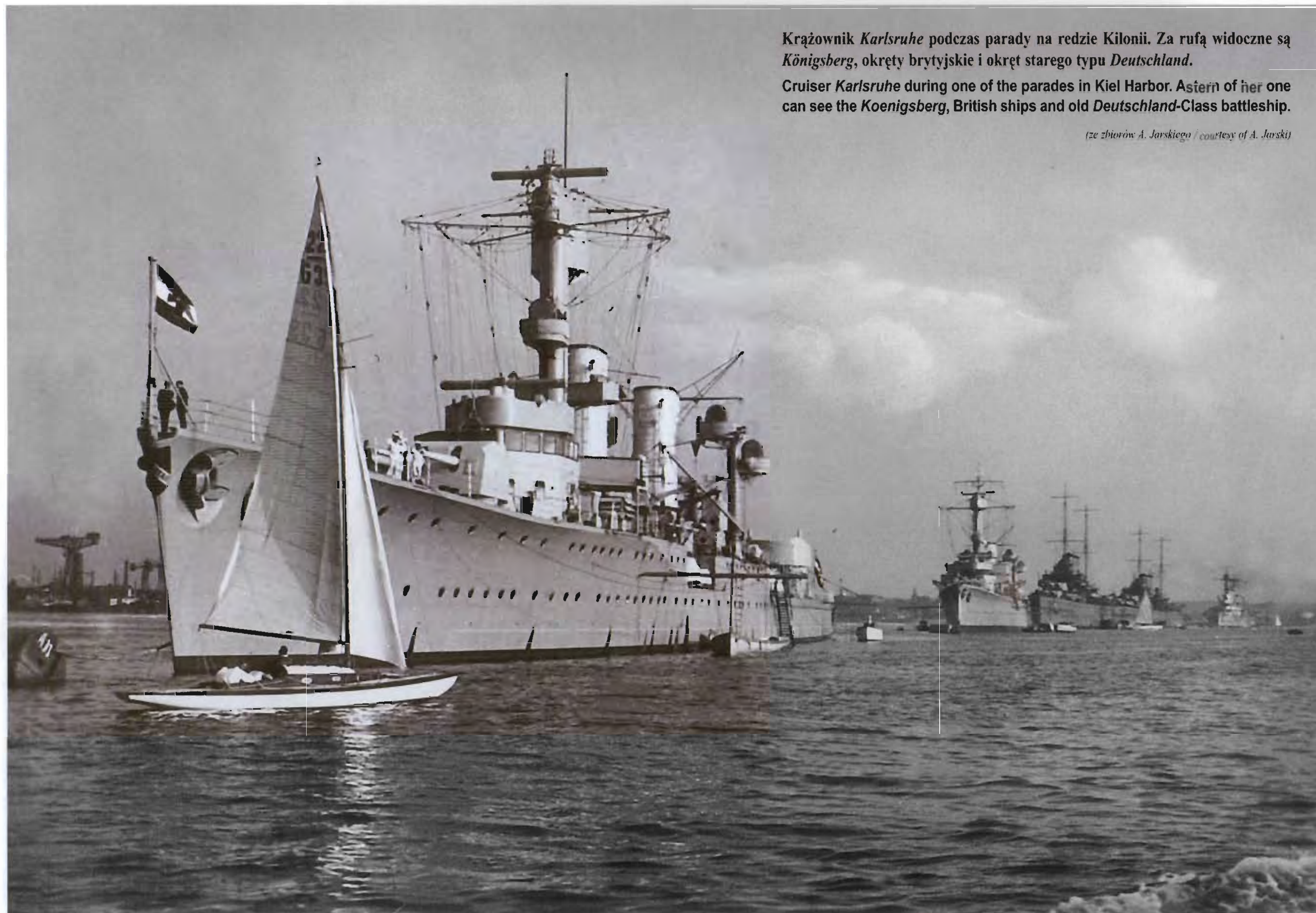
1935
- Dobudowanie platformy z tyłu masztu bojowego na wysokości reflektorów.
- Podwyższenie o ½ wysokości pomiędzy pokładami skrzydeł mostka.
- Przedłużenie pokładu sterowni po za kolumnę masztu bojowego.
- Zainstalowanie katapulty.
- Lewoburtowy bom przeładunkowy zamieniony na dźwig z łamanym ramieniem.
- Przebudowa i powiększenie rufówki.
- Dalmierz rufowy przeniesiony dalej ku rufie, przed nim zamontowano stanowisko kierowania ogniem plot. z krótkim masztem z prawej burty.
- Wymiana starych dział plot. kalibru 8,8 cm na trzy dwulufowe działa typu 8,8 cm SKC/32.



W 1934 roku na *Königsbergu* zamieniono lewoburtowy bom na dźwig kratownicowy.

In 1934 on *Koenigsberg*, a portside boom was replaced by the framework lift.

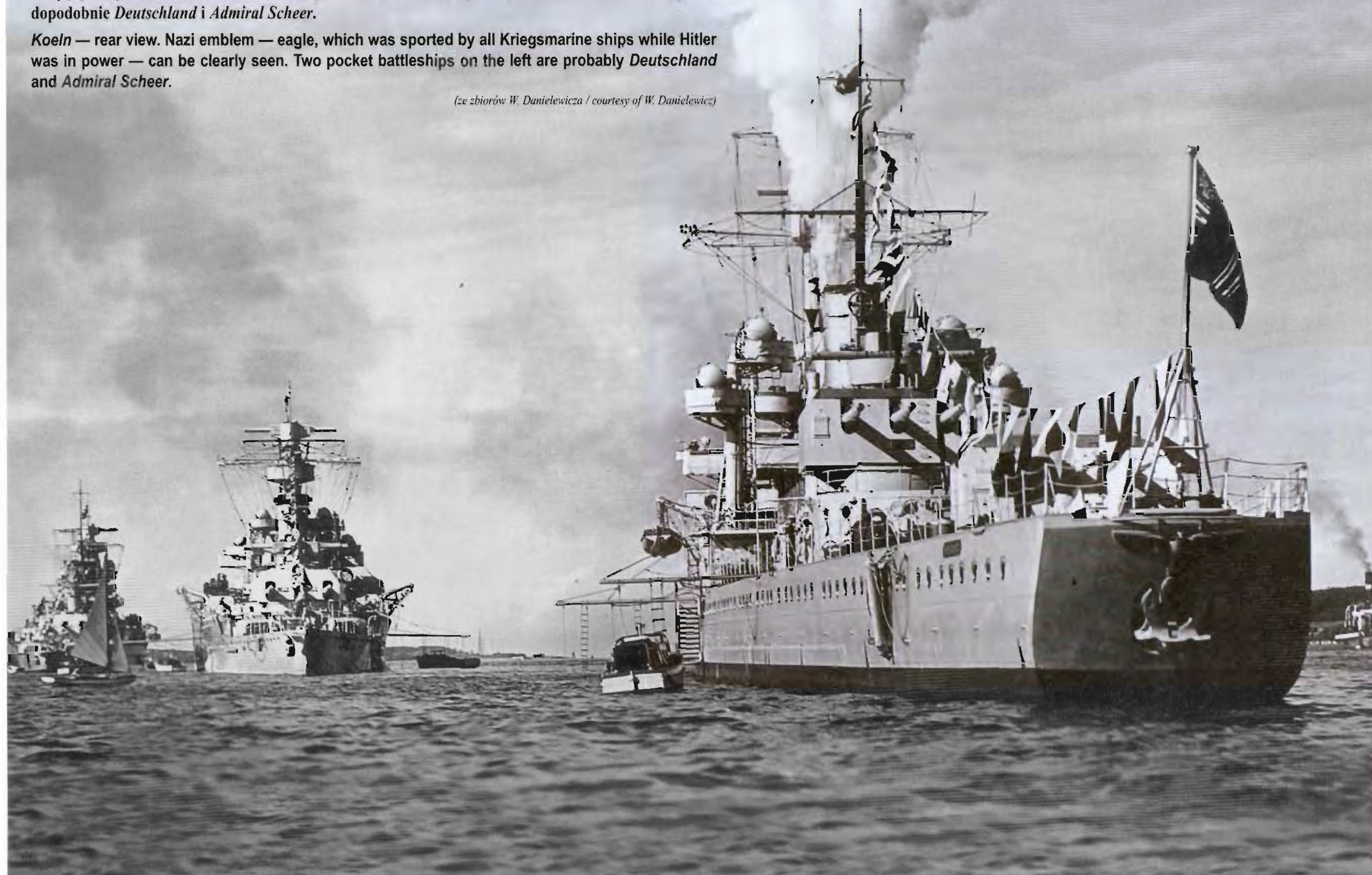
(ze zbiorów MMW / courtesy of MMW)



Krążownik *Karlsruhe* podczas parady na redzie Kilonii. Za rufą widoczne są *Königsberg*, okręty brytyjskie i okręt starego typu *Deutschland*.

Cruiser *Karlsruhe* during one of the parades in Kiel Harbor. Astern of her one can see the *Koenigsberg*, British ships and old *Deutschland*-Class battleship.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)



Krążownik *Köln* w ujęciu od rufy. Widoczna wyraźnie gapa, godło nazistowskich Niemiec, którą nosiły okręty po dojściu Adolfa Hitlera do władzy. Po lewej widoczne są dwa pancerniki kieszonkowe, prawdopodobnie *Deutschland* i *Admiral Scheer*.

***Koeln* — rear view. Nazi emblem — eagle, which was sported by all Kriegsmarine ships while Hitler was in power — can be clearly seen. Two pocket battleships on the left are probably *Deutschland* and *Admiral Scheer*.**

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)



Krążownik *Karlsruhe* w marszu na silnikach Diesla. Zdjęcie wykonano przed 1935 rokiem.
***Karlsruhe* moving on under her Diesels, photographed before 1935.**

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

1937
- Zamiana dźwigu pokładowego na mniejszy, który potem przeniesiono na na prawą burtę, a dźwig przeładunkowy na lewą burtę.
- Demontaż platformy z tyłu masztu bojowego.

1938
- Demontaż katapulty, w to miejsce zamontowano pokładówkę.

1939
- Zmiana dźwigu przeładunkowego na lewej burcie na dźwig kratownicowy.

1940
- Demontaż rufowych wyrzutni torpedowych.
- Zainstalowanie urządzenia demagnetyzującego.

1942
- W miejsce dziobowego dalmierza zamontowano antenę radarową.

XI. ZAŁOGA OKRĘTÓW

Etatową załogę krążowników typu „K" stanowiło w warunkach pokojowych 21 oficerów i 493 podoficerów i marynarzy. Gdy okręt pełnił funkcję jednostki flagowej, na pokład okrętowano dodatkowo sześciu oficerów i 20 podoficerów. Podczas wojny załoga uległa wzmocnieniu, składając się z 23 oficerów i około 625 podoficerów i marynarzy. Wg niektórych źródeł pod koniec wojny *Köln* liczył 820 członków załogi!

Załogi okrętów podzielone były na działy według specjalności, jak w poniższym zestawieniu:

Dział I–II	obsługa artylerii ciężkiej.
Dział III–V	obsługa artylerii plot., torpedyści i minerzy oraz mechanicy artyleryjscy.
Dział VI	personel kwatermistrzowski, kucharze, pisarze itp.
Dział VII	personel nawigacyjny, jak: sternicy, sygnaliści, radiotechnicy, radiooperatorzy, szyfranci, hydroakustycy, radiotelegrafiści.
Dział VIII	drużyny awaryjno-ratownicze.
Dział XI	personel obsługujący urządzenia napędowe i elektryczne.

Dowódcy okrętów:

a. ***Karlsruhe***

XI 1929–IX 1931	kmdr por./kmdr Eugen Lindau
IX 1931–XII 1932	kmdr por./kmdr Erwin Wassner
XII 1932–IX 1934	kmdr por. Freiherr Wilhelm Harsdorf von Enderndorf
IX 1934–IX 1935	kmdr Günther Lütjens
IX 1935–IX 1937	kmdr por./kmdr Leopold Siemens
IX 1937–V 1938	kmdr Erich Förste
XI 1939–IV 1940	kmdr Friedrich Rieve

b. ***Königsberg***

IV 1929–VI 1929	kmdr por. Wolf von Trotha
VI 1929–IX 1930	kmdr por. Robert Witthöft-Emden
IX 1930–IX 1932	kmdr por. Hermann Densch
IX 1932–IX 1934	kmdr por./kmdr Otto von Schrader
IX 1934–IX 1935	kmdr por./kmdr Hubert Schmundt
IX 1935–II 1937	kmdr por./kmdr Theodor Paul
II 1937–XI 1938	kmdr Robin Schall-Emden
XI 1938–VI 1939	kmdr Ernst Scheurlen
VI 1939–IX 1939	kmdr Kurt Caesar Hoffmann
IX 1939–IV 1940	kmdr Heinrich Ruhfus

c. ***Köln***

I 1930–IX 1932	kmdr por./kmdr Ludwig von Schröder
IX 1932–III 1934	kmdr por./kmdr Otto Schniewind
III 1934–X 1935	kmdr por./kmdr Werner Fuchs
X 1935–X 1937	kmdr por./kmdr Otto Backenöhler
X 1937–I 1940	kmdr Theodor Burchardi
I 1940–V 1941	kmdr Ernst Kratzenberg
V 1941–III 1942	kmdr Friedrich Hüffmeier
III 1942–V 1942	kmdr ppor. Hellmuth Strobel
V 1942–XII 1942	kmdr Martin Baltzer
XII 1942–II 1943	kmdr Hans Meyer
IV 1944–I 1945	kmdr por./kmdr Hellmuth Strobel
I 1945–IV 1945	kmdr ppor. Fritz Henning Brande.

XII. MALOWANIE OKRĘTÓW

A. Po wejściu do służby

Krążowniki pomalowane były jednakowo w następujący sposób:
- Kadłub poniżej linii wodnej na kolor czerwony.
- Pas oddzielający część podwodną od części nawodnej na kolor czarny.
- Kadłub powyżej linii wodnej na kolor ciemnoszary.
- Nadbudówki kominy, wieże dział na kolor jasnoszary.
- Pokład w kolorze naturalnego poszycia, czyli żółty.
- Łańcuchy kotwiczne, polery na kolor czarny.

B. Działalność operacyjna na wodach hiszpańskich: Podstawowe kolory nie uległy zmianie, jednak w celu szybkiej identyfikacji dach wieży „A" na krążownikach został pomalowany na kolor karminowy, na którym umieszczono okrąg koloru białego. Nato-

miast wieża „B" na tym samym tle posiadała białe pasy w kształcie litery V, rozgałęziające się od krawędzi dachu wieży przy lufach.

C. Działalność operacyjna na wodach norweskich w 1940 roku

Również tu podstawowe kolory nie uległy zmianie, tylko pokład pomalowano po zdjęciu planki drewnianej na kolor ciemnoszary. Jednak w celu szybkiej identyfikacji na dziobie okrętów na pokładzie wymalowano w okręgu koloru białego swastykę, zaś dachy wież 15 cm pomalowano na kolor żółty.

D. Działalność krążownika *Köln* na wodach Bałtyku w 1941 roku

W styczniu 1941 roku wprowadzono nowe belkowe malowanie maskujące. Krążownik otrzymał kamuflaż składający się z dwóch równoległych par pasów i jednego pojedynczego w kolorach białym i czarnym na tle ciemnoszarego kadłuba. Pierwsza para biegła w kształcie litery V od linii wodnej okrętu w kierunku wieży „A" i pierwszego komina. Biały wewnętrzny pas zaczynał się na górnej krawędzi nadbudówki dziobowej i biegł przez burtę do linii wodnej, skąd odgałęział się w kierunku pierwszego komina, kończąc się na krawędzi pokładu głównego przy uskoku. Czarny zewnętrzny pas biegł od górnej krawędzi nadbudówki dziobowej, przez burtę do linii wodnej, skąd odgałęział się w kierunku pierwszego komina, kończąc się na krawędzi pokładu głównego przy uskoku. Druga para znajdowała się na wysokości śródokręcia. Pas czarny zewnętrzny biegł od drugiego komina do linii wodnej, skąd odbijał skośnie w kierunku rufy, kończąc się na rufowym stanowisku kierowania ogniem artylerii głównej. Identycznie przebiegał zewnętrzny pas koloru białego. Ostatni pojedynczy pas znajdował się na rufie. Zewnętrzny pas czarny zaczynał się od końca wieży „B" i biegł do linii wodnej. Natomiast pas biały biegł równolegle od pokładu głównego do linii wodnej.

Na wysokości wieży „A" od linii wodnej do połowy burt biegł łukowato pomalowany na kolor biały odkos mający imitować płynięcie okrętu pełną mocą.

E. Działalność na wodach norweskich w latach 1942/43

Podczas pobytu w Norwegii krążownik otrzymał nowe malowanie maskujące składające się z nieregularnych plam w kolorze białym i czarnym. Dachy wież 15 cm pomalowano na kolor żółty.

E. Działalność w latach 1944/45.

Po przywróceniu do służby okręt otrzymał sześciokolorowy kamuflaż składający się z nieregularnych plam następujących kolorów: jasnoszary, ciemnoszary, zielony, ciemnozielony, khaki i brązowy.

XIII. NAZWY OKRĘTÓW

Nazwy krążowników pochodzą od nazwy miast leżących w ówczesnych Niemczech, władze tych miast były obecne podczas ceremonii wodowania, a w okresie służby pełniły patronat nad okrętem, który nosił nazwę danego miasta. I tak:

Karlsruhe

Miasto w zachodnich Niemczech nad rzeką Alb. W 1930 roku liczyło 182 tys. mieszkańców, dzisiaj około 300 tys. Prawa miejskie posiada od 1745 roku. Jest to ważny ośrodek przemysłowy, maszynowy i spożywczy, posiadający m.in. zakłady elektrotechniczne Siemens, rafinerie ropy, węzeł komunikacyjny. Jest też ośrodkiem naukowym, z politechniką z licznymi znaczącymi instytutami. Od 1945 roku stolica Badenii.

Köln (Kolonia)

Miasto w zachodniej części Niemiec na Renem. W 1938 roku liczyło 1537 tys. mieszkańców, obecnie 1003 tys. Była to osada germańska przekształcona w 50 roku w rzymską kolonię. Od IV w. mieściła się tu siedziba biskupstwa, a od VIII w. arcybiskupstwa. Od X w. ważny ośrodek handlowy i rzemieślniczy; od 1475 roku wolne miasto Rzeszy, członek Hanzy. W 1815 roku miasto przyznano Prusom. Obecnie ważny ośrodek przemysłowy: samochody i silniki firmy Deutz, przemysł chemiczny, włókienniczy. Poza tym jest to ważny węzeł kolejowy i duży port śródlądowy oraz międzynarodowy port lotniczy. Miasto posiada liczne zabytki. Poważnie zniszczone podczas nalotów alianckich podczas II wojny światowej.

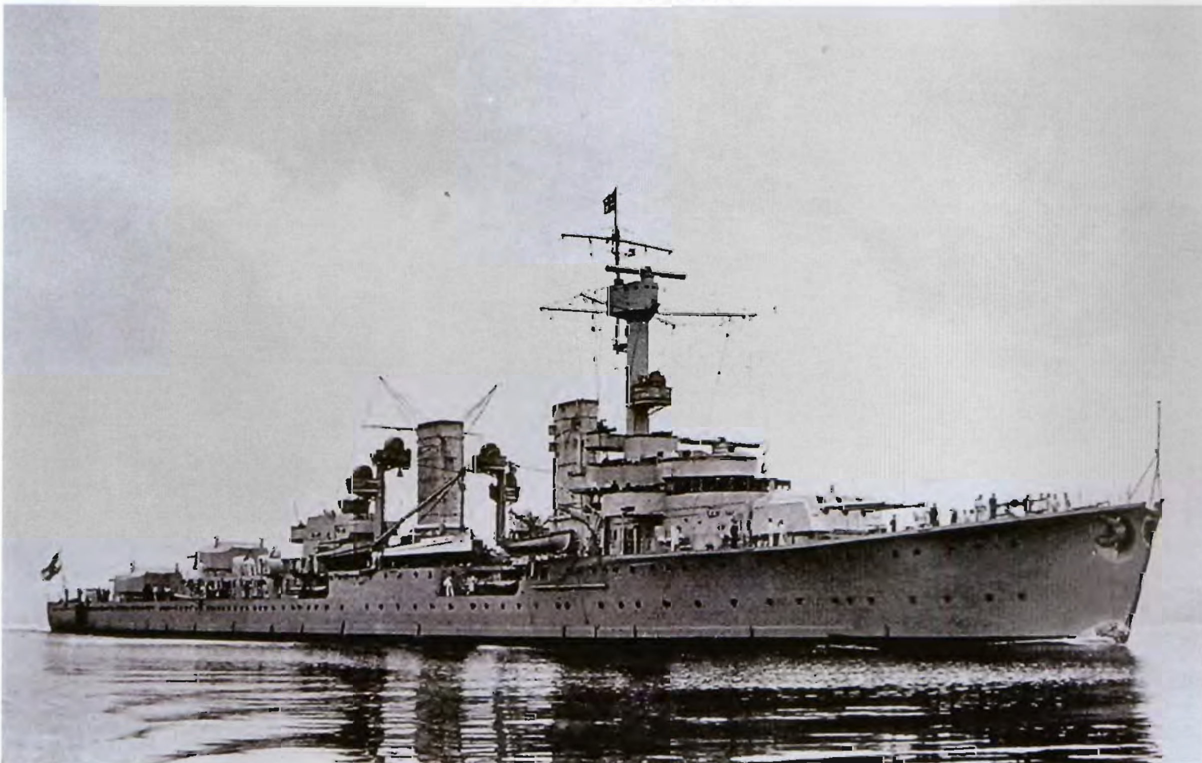
Königsberg (Królewiec)

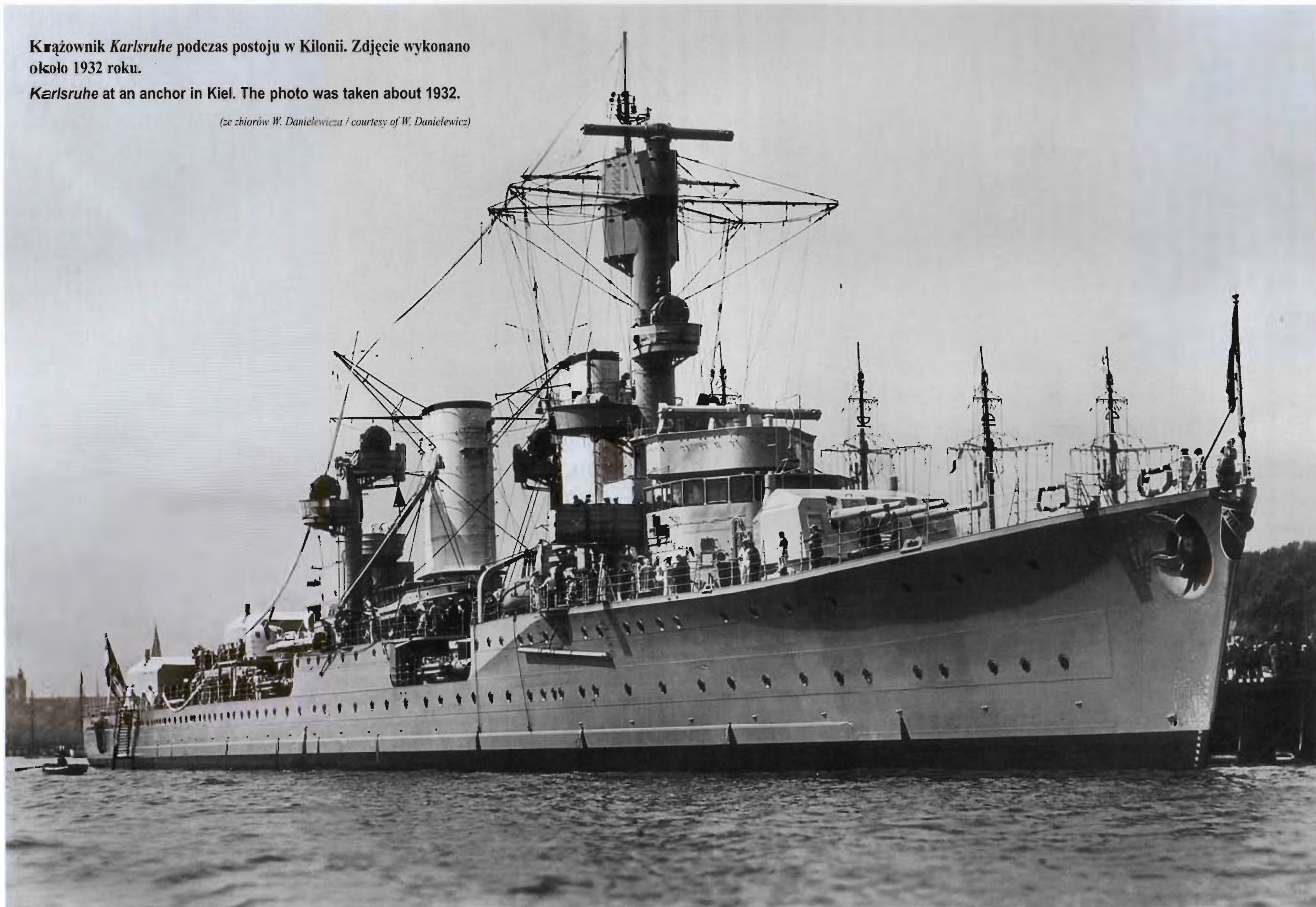
Miasto w Prusach Wschodnich i ich stolica nad rzeką Pregołą. W 1938 roku liczyło 957 tys. mieszkańców. Założone zostało w 1255 roku, posiadające uniwersytet (1544), wyższą szkołę handlową, katedrę (1333), Instytut Gospodarki Europy Wschodniej, przemysł stoczniowy, maszynowy, papierniczo-celulozowy, lotnisko, stację radiową. Był to ważny port morski oraz rzeczny w tym okresie. Wywóz 5,9 mln ton towarów, przywóz 11,6 mln. Od roku 1457 do 1525 miasto było siedzibą Zakonu Krzyżackiego, w latach 1525–1618 siedzibą książąt pruskich, od 1662 roku lenno Brandenburgii. Od 1701 roku oraz 1861 rolu miejsce koronacji królów pruskich. Königsberg został totalnie zniszczony w 1945 roku. Przyznany ZSRR zmienił w 1946 roku nazwę na Kaliningrad. Dzisiaj liczy około 500 tys. mieszkańców. Jest to obszar należący do Federacji Rosyjskiej, stanowiący dużą bazę wojskową.

Krążownik *Königsberg* w latach 1934/35. Na maszcie powiewa flaga kontradmirała.

Cruiser *Koenigsberg* in 1934/35. Note a Rear Admiral flag flying from her mast.

(ze zbiorów A. Jarskiego / courtesy of A. Jarski)





Krążownik *Karlsruhe* podczas postoju w Kilonii. Zdjęcie wykonano około 1932 roku.

Karlsruhe **at an anchor in Kiel. The photo was taken about 1932.**

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

ENGLISH SUMMARY

This book tells a story of the German cruiser class, often called a K-Class in the literature. These were the first (but for the *Emden*) cruisers built in Germany after the Versailles Treaty of 1919 has been signed. Amongst many restraints imposed upon the defeated nation, the Treaty also severely restricted German naval might. According to the Treaty, Germany could only preserve six *Deutschland* or *Lothringen*-Class battleships, same number of light cruisers, and a dozen each of torpedo boats and destroyers, and commission only replacement warships for those already in possession. Only minesweepers were not limited in number to enable swift and efficient removal of the vast minefields. Germans could not purchase or build any warships abroad, except as a replacement for that already in commission. And even these scant newly built ships were restricted in size. Displacement of the new warships could not exceed: 10,000 tons for battleships, 6000 tons for light cruisers, 800 tons for destroyers, and 200 tons for torpedo boats.

On newly built warships, main battery caliber for artillery could not exceed 280 mm (11-in.) for battleships and 150 mm (5.9-in.) for the cruisers. Navy personnel has been cut down to 15.000 men, of which 1500 were officers and the so-called "deck officers".

Treaty became law on January 10, 1920, and at the same date a de-mobilization of the active-service Naval officers begun. This process led to much friction and discontent, the government being accused of treason to the national interests and bringing infamy to the nation. On March 13, 1920 this led to a so-called Kapp Putsch, a military coup, actively supported by a Lieutenant Commander Hermann Ehrhardt's 2nd Naval Brigade. The coup failed on March 17, unable to overthrow the government. Admiral von Trotha was dismissed, and his seat at the helm of the curtailed Navy taken over by Rear Admiral Wilhelm Michaelis. New Navy HQ, the Marineleitung, has been established in November, and a new Navy C-in-C, Admiral Paul Behncke, was named. On December 31, 1920 the temporary name for the German Navy, "Vorläufigen Reichsmarine", has been dropped, and from that day on, the Navy of the Weimar Republic was called the Reichsmarine. Gradually, ships were restored to serviceable condition and re-commissioned. In 1922 the Reichsmarine already had two battleships (*Hannover* and *Braunschweig*), five cruisers (*Berlin*, *Ancona*, *Hamburg*, *Medusa* and *Thetis*), two torpedo boats squadrons, four minesweeper squadrons and numerous auxiliaries.

By the end of 1924 a sixth battleship, the *Elsass*, joined the Reichsmarine, with two more BBs (*Preussen* and *Lothringen*), and one cruiser (*Nymphe*) held in reserve. In October 1924 the Marineleitung has been taken over by Admiral Hans Zenker.

On Janurary 7, 1925 the first post-war German cruiser, the *Emden*, was launched. *Emden* was to replace the obsolete *Nymphe*, commissioned in 1898. Her design originated in 1920, based mainly on the *Koenigsberg* II — Class, of 1913 vintage. Her armament consisted of a main battery of 8 single 150 mm guns and four torpedo tubes. Her armor was light, she was capable of making 29 knots, and displaced 5600 tons. Even before she was launched, it was obvious that she would not fulfill her role, mainly because of the obsolete artillery, with eight single, only partially armored gun boxes and thin protective plating. Upon her commission, she was designated a training cruiser — and remained just that up until the end of her service life, even in the latter part of the WW2, when Kriegsmarine desperately lacked light cruisers. She was never designated an active service warship.

Meanwhile, France, the most likely opponent in the next war, commissioned her new cruiser class, the *Duquay-Trouin*-Class, superior in displacement, armament (eight guns in four fully armored turrets) and speed.

As the *Emden* proved obsolete even while still on staples, new cruiser class designing soon commenced, aimed at having them armed and armored as effectively as possible within the limitations, and capable of acting on their own. Germans were quick to draw conclusions from the World War experiences, when their cruisers, operating independently, far from home bases, were taking a heavy toll on Allied merchant shipping, while drawing strongly on Allied naval strength, tying it down to the hunt for the elusive enemy raiding their supply lines. In 1924, a group of German ship designers, headed by the chief fleet designer, Eng. Albrecht Ehrenberg, took to work on a new, modern cruiser class. This was a two-pronged effort. The first design group was to develop a completely new cruiser from the scratch. The other was to improve the *Emden*-Class so as to eliminate her drawbacks. Internal economics and the world crisis precluded the first, ambitious design.

So, the improved *Emden*-Class included a re-designed, stronger and more rationally laid out artillery, coupled with less but wiser placed armor, that improved protection while cut down on weight. Even then the displacement inevitably rose above the Treaty envelope. To avoid restrictions, the official displacement figure was understated and claimed to be 6000 tons, while in reality it was exceeding 6750 tons. The new class units were designated Kreuzer B, C and D, eventually to be called the K-Class, because all of their names began with the letter K.

Compared to *Emden*, the K-Class had turrets instead of open gun boxes, more torpedo tubes, and were faster. The hull was shaped much like the *Emden's*, but the increase in armament depleted the armor. Coupled with that were technological failures. Their hulls were electrically welded, and the production method, although faster and cheaper, was a novel one to the hull builders. They were learning on the job, with near-disastrous results for the *Karlsruhe* crew, when she was caught by the tropical storm in March 1936 during her Pacific cruise and hull proved lacking sufficient structural rigidity. Two other K-Class cruiser shown similar weaknesses while crossing the Gulf of Biscay during their Spanish Civil War cruise. Cracks and scratches have developed in their hulls and superstructure. The Kriegsmarine High Command have therefore proven their view of the unsuitability of the K-Class cruisers for the ocean-going duty.

The prototype K-Class cruiser, then designated Kreuzer B, was ordered from the Marinewerft in Wilhelmshaven. The keel has been laid on April 12, 1926. The cruiser was launched on March 26, 1927 and named *Koenigsberg*. She was to replace *Thetis*, an obsolete cruiser commissioned in 1900. Next K-Class ship, the Kreuzer C to replace the 1900-vintage *Medusa*, was laid on July 27, 1926 at the Deutsche Werke dockyard in Kiel. She was launched on August 28, 1927 and named *Karlsruhe*. The last of the class, Kreuzer D, was laid on August 7, 1926 also at the Marinewerft in Wilhelmshaven. She was launched on May 23, 1928, and named *Koeln*. She was to replace the *Arcona*, built in 1902.

The three K-Class cruisers were commissioned as follows:

- *Koenigsberg* on April 17, 1929
- *Karlsruhe* on November 6, 1929
- *Koeln* on January 15, 1930.

They costed 36 million RM each for the follow-up units (*Karlsruhe* and *Koeln*), and 38 million RM for the prototype *Koenigsberg*.

Hulls were built of the ST 45 shipbuilding steel, 8 to 14 mm thick. The hulls were 85% electrically welded, to economize on the hull weight. This was a then novel technology, and electric welding in shipping industry was something of an experiment. Untried production method implemented by the untrained workforce resulted in weakening of the hulls, especially in bad weather. It diminished both seaworthiness and combat worth of these ships, limiting their operational areas to coastal waters.

The hull grid consisted of longitudinal and transverse frames, with 15 watertight transverse bulkheads, dividing hull into 16 watertight compartments, numbered with Roman numerals I through XVI, stern to stem.

Bulkhead upper edges extended up to the armored deck. The hull was double-bottomed for 72% of the length of the ship, save for the forecastle and fantail. Outer bottom plating was welded of 12 mm thick plates, while the inner plating was 8 mm thick. K-Class cruisers had an elevated forecastle deck, extending aft until the forward stack, where it abruptly ended with a pronounced step. The stem was square-prowed, while the stem was of transom type.

K-Class cruisers were powered by steam turbines. In all, each of them had four independent turbine sets, two of each turned one shaft via a gearbox. Each shaft extended through the main turbine and cruising turbine units. Both or each of them could propel the shaft at any one time. Auxiliary propulsion unit of the cruisers consisted of a pair of W10V28/33 diesel engines. These were four-stroke, ten-cylinder reversing powerplants, capable of 1800 HP at 900 rpm. These were fitted in the IV compartment and gave the cruiser her economic speed of up to 10.5 knot, and powered her during harbor maneuvering.

K-Class cruisers were armed with nine quick-firing 15 cm L/60 Kanone C 25 in LC/25 revolving mounts. Guns were fitted three to each of the three turrets. To extend the field of fire towards the bow, B and C turrets in after part of the ship were mounted astride the hull center line, which was a novelty in warships design. The B turret was fitted 2250 mm (88.6-in.) off-center to the port, while the C turret was 1950 mm (76.8-in.) off-center to starboard. Four 8,8 cm L/75 heavy anti-aircraft guns in dual C/25 mounts were initially to be fitted to all of the K-Class cruisers, but these proved unsuccessful and were only fitted to *Koeln* for experimental purposes in 1930. Other ships



Köln **wpływający do Wilhelmshaven; w tle widoczny okręt** ***Zahringen*** **oraz pływający dźwig.**
Koeln **entering Wilhelmshaven;** ***Zahringen*** **and floating crane are visible in the background.**

(ze zbiorów W. Danielewicza / courtesy of W. Danielewicz)

were armed with single 8,8 cm L/45 Flak guns in MPL C/13 center pivot mount (Mittelpivotlaffette) — both *Koenigsberg* and *Karlsruhe* had four each of these guns. They were mounted two to each side of the after superstructure deck. In 1933 two additional guns of that type were fitted to the K-Class cruisers, mounted on the port and starboard quarters, alongside the after superstructure, directly on weather deck. All of these were World War vintage guns, with shields protecting the crews from shrapnel and small-arms bullets. In 1936 these were replaced by modern 8,8 cm L/76 SKC 32 guns on C/32 dual mounts (3xII). Two of these were mounted on wings of the after superstructure deck, on both sides, athwarthsips of the after fire control, and one on the after superstructure deck, behind the B turret on hull center line. The fields of fire covered 190 degrees from each of the side gun boxes and 360 degrees for the after anti-aircraft gun box. As of 1936 the heavy anti-aircraft armament of the K-Class cruisers consisted of six 8,8 cm L/76 in C/32 dual mounts.

It is interesting to note, that the K-Class cruisers were designed with no any light anti-aircraft artillery at all. These were added only later, during overhauls, almost as an afterthought. During refits in 1935 and 1936 eight 3,7 cm L/83 SKC/30 anti-aircraft cannons were fitted in dual C/30 mounts. These were the Rheinmetall of Duesseldorf-designed guns. Four of these were fitted on the forecastle deck, on both sides of the forward superstructure in the midway through it's length. Another four were placed on quarterdeck superstructure between the stacks.

After the war broke out, the light anti-aircraft battery of the K-Class were to be augmented to ten 3,7 cm guns, but these plans were abandoned. In lieu of another pair of 3,7 cm, eight 2 cm L/65 Flak C/30 automatic guns were fitted, on single, unprotected L/30 mounts. Later, after 1940, the *Koeln* was fitted with up to eighteen 2 cm Flak C/38 in Zwillingslaffette C/38 dual mounts.

Initially the torpedo armament of the K-Class cruisers consisted of four three-tube units of 500 mm (19.7-in.) caliber. These were fitted on the main deck athwartships of the front stack and on both sides of the after superstructure. In 1934 these were replaced by the 533 mm (21-in.) units, launching the new powerful G7a torpedoes. The number of launching tubes remained unchanged, as was the number of torpedoes on board — twenty four weapons, of which twelve were carried loaded in the torpedo tubes. By mid-1940 the after torpedo tube units on *Koeln* were removed.

Aside from the torpedoes, the K-Class cruisers were capable of taking up to 120 sea mines on removable 0,80 m (31.5-in.) mine tracks. The mines were dropped from stern ramp. Two types of anchor mines were used:

- Contact mines Einheitsmine C (EMC), 1120 mm (44-in.) in diameter, 1300 kg (2863 lbs) heavy with 250 kg (550 lbs) high explosive payload.
- Magnetic mines Einheitsmine Fernzuendung (EMF), 1120 mm (44-in.) in diameter, 1300 kg (2863 lbs) heavy with 350 kg (770 lbs) high explosive payload.

Main battery and anti-aircraft fire was directed from the main fire control, through a gun director, calculating the fire solutions from firing data obtained from rangefinders. Each of the K-Class cruisers had three six-meter base main battery rangefinders by Carl Zeiss Jena. There were also three shorter, three-meter base rangefinders for anti-aircraft work, also by Carl Zeiss Jena. In 1938 an experimental FuMO (Funkmess Ortung) radar was fitted on the *Koenigsberg*. FuMO was a surface searching radar. In 1941 the forward rangefinder aboard the *Koeln* was replaced with two-by-four meters "mattress" antenna for the FuMO 21 radar. It was working in the 368 MHz frequency, with 81,5 cm (32-in.) wavelength. It had a range of 14 to 18 kilometers (7.6 to 9.7 nautical miles) and covered 70 degrees of angle. Transmitter power was 8 kilowatt, and the angle error was ± 3 degrees.

Rumors have it, that the cruiser was later fitted with a FuMO 25 radar, but this still has to be proven.

During 1935 refits the cruisers were fitted with catapults for the hydroplane. This was mounted on a trainable pedestal between the stacks. The catapult was 14 meters long and could be turned 360 degrees in horizontal plane. The starting dolly was propelled by compressed air. After the aircraft landed beside the ship, it was hoisted back on board by a framework lift, mounted on the superstructure deck, beside the after stack - to the port (on *Karlsruhe*) or starboard (*Koeln* and *Koenigsberg*) of it. It was built by Demag, and powered by AEG winch. After the catapults were fitted, cruisers were assigned two Heinkel He 60 aircraft each. These were the single-engined, reconnaissance single-bay biplanes of mixed construction, plywood and fabric covered with twin metal floats mounted under the fuselage. One 660 HP in-line V-12 engine, the BMW VI 6.0 Zu made by the Bayerische Motorenwerke of Munich, powered the two blade, wooden propeller. It was armed with one 7.92 mm MG 15 machine-gun in flexible position, and carried up to twelve 10 kg (22 lbs) bombs. The crew consisted of two: a pilot and observer/gunner/bombardier. There being no hangar, one of the aircraft was carried on the catapult dolly, while the other rested disassembled in crates, as a spare.

In the fall of 1938 the catapult was removed from the *Koeln*, and she carried on without her aircraft up until the very end. Before that happened, in the summer of 1938, an American Vought V-85 *Corsair* hydroplane has been tested. In 1941 another type of aircraft was tested on board of the *Koeln* — the Flettner Fl 282 helicopter. A starting platform for the chopper was erected on the roof of the after turret. After the tests ended, the platform was removed.

The other cruisers turned in their He 60s in 1939, in return for the brand-new Arado Ar 196s.



Bandera Kriegsmarine *Kriegsmarine ensign*



Bandera Reichsmarine *Reichsmarine ensign*





Königsberg

Wodnosamolot Heinkel He 60D
z krążownika *Königsberg*

Heinkel He 60D seaplane
based on Könisberg



Köln



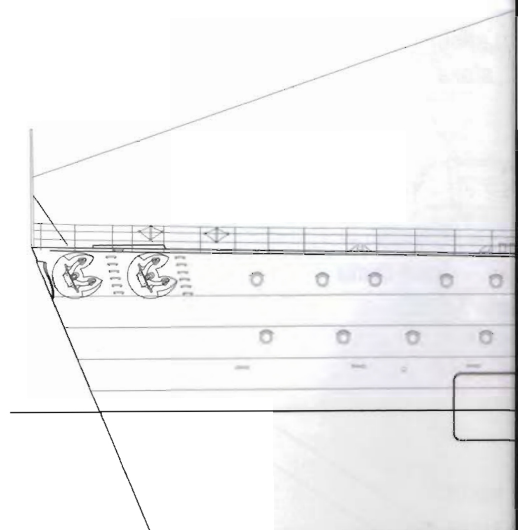


Karlsruhe

Malował / Artwork:
Arkadiusz Wróbel (wodnosamolot / seaplane),
Zbigniew Kołacha (bandery / ensigns)
Tadeusz Skwiot (godła / emblems)

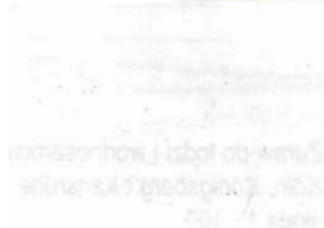

ISBN 83-7237-096-6
9 788372 370969

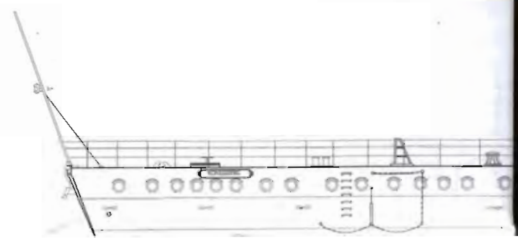
Karlsruhe — lewa burta, 1930 rok



Sk



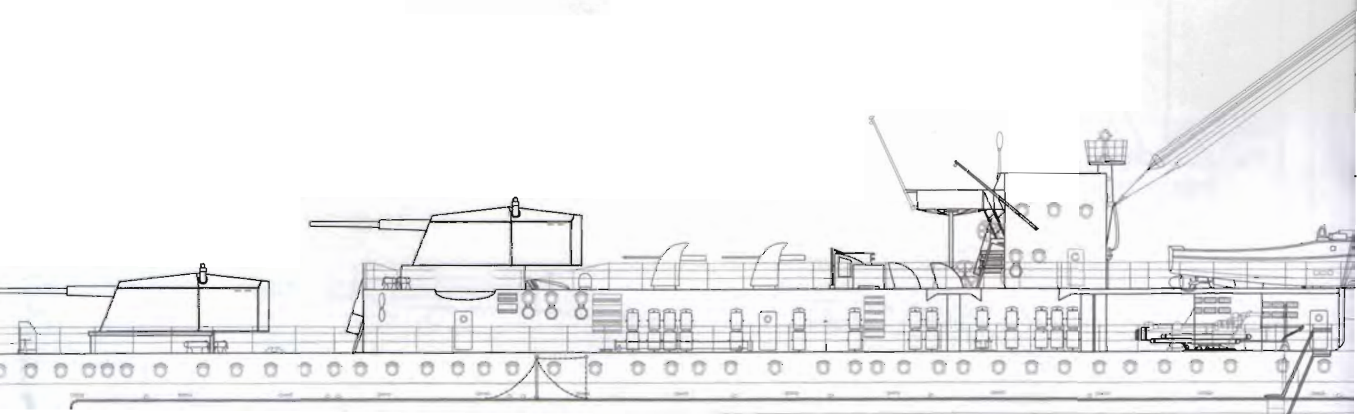


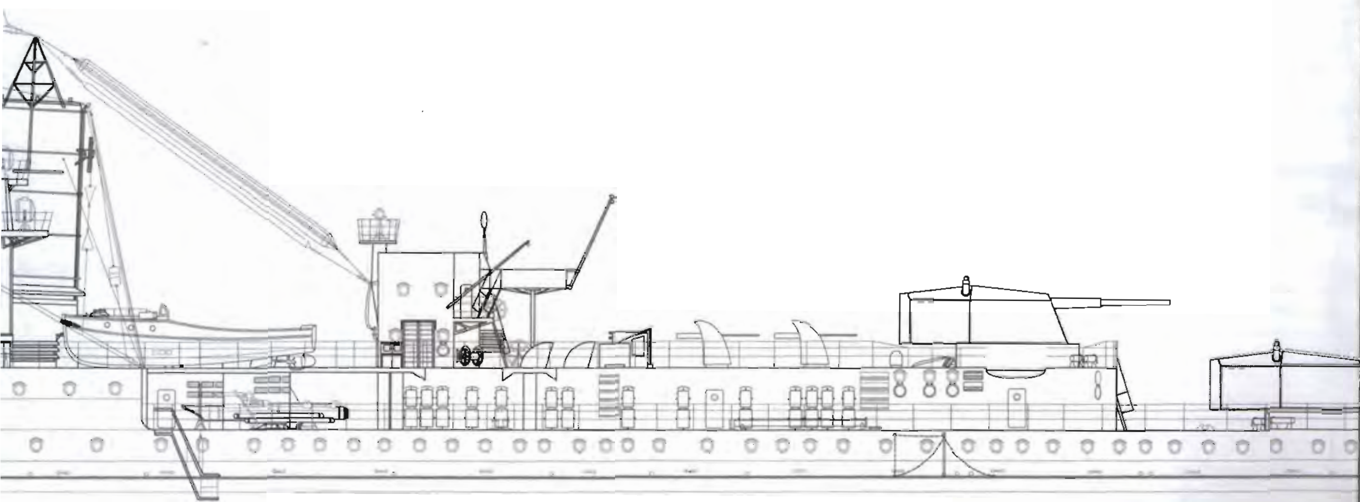


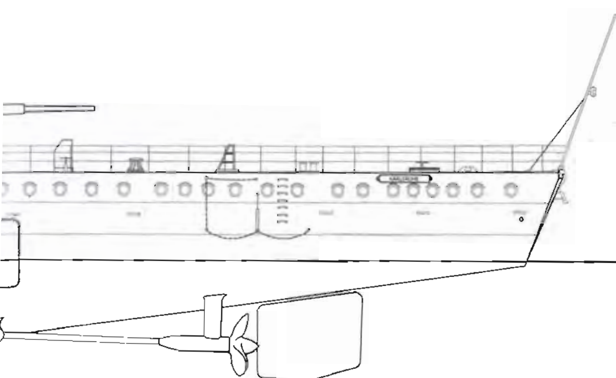
la 1 : 300

50

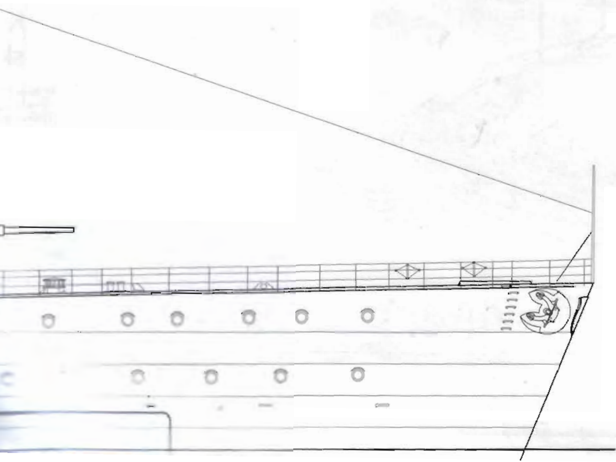
100 m

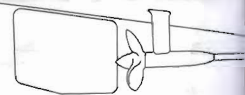




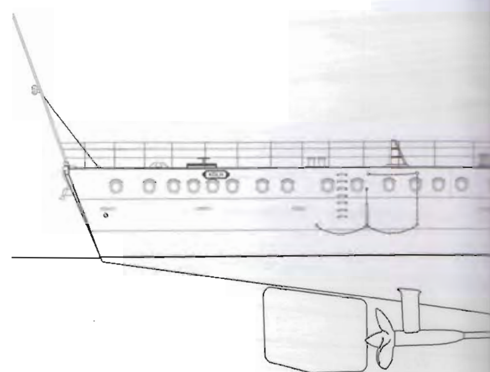


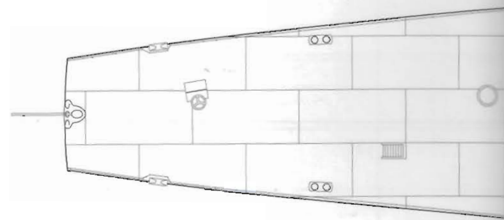
Königsberg — prawa burta, 1930 rok

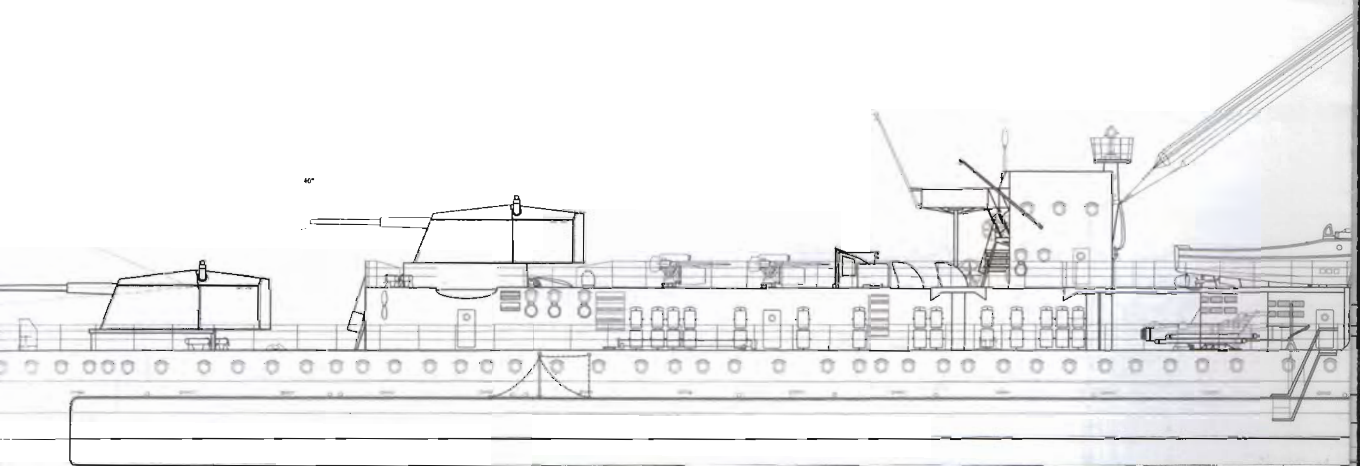


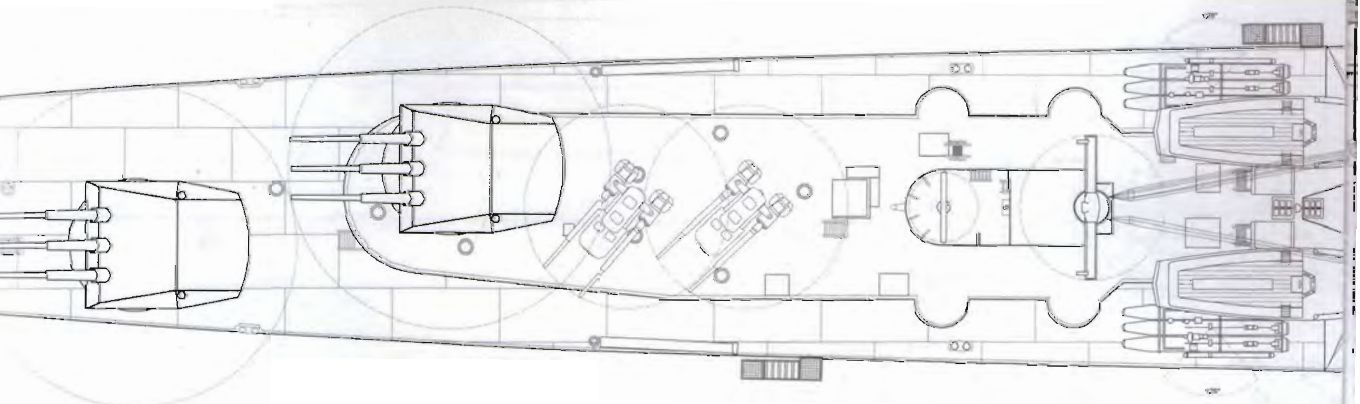


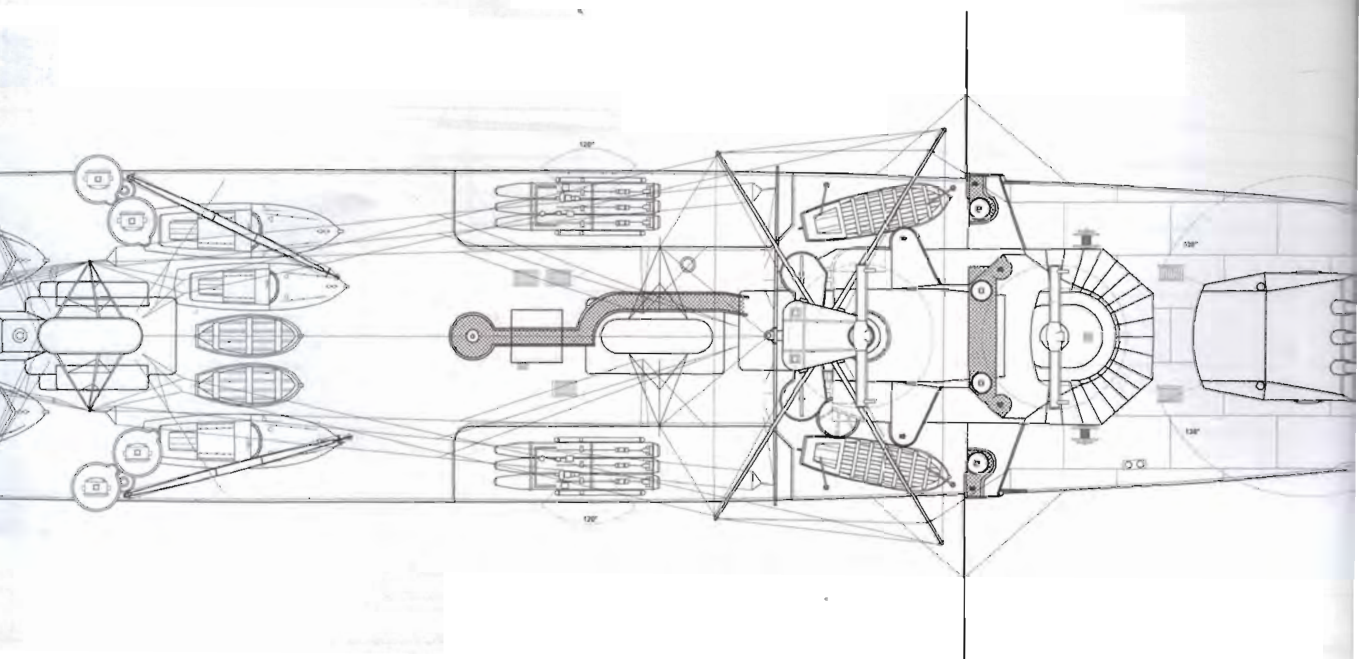
Köln — prawa burta i widok z góry, 1930/31

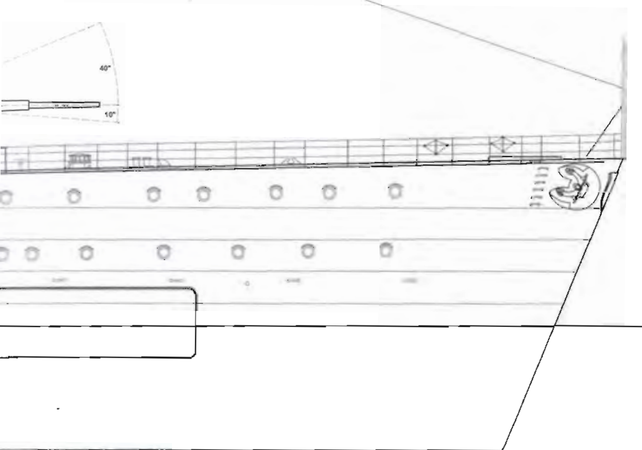




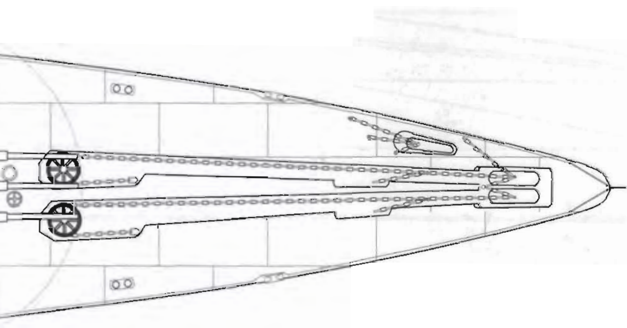




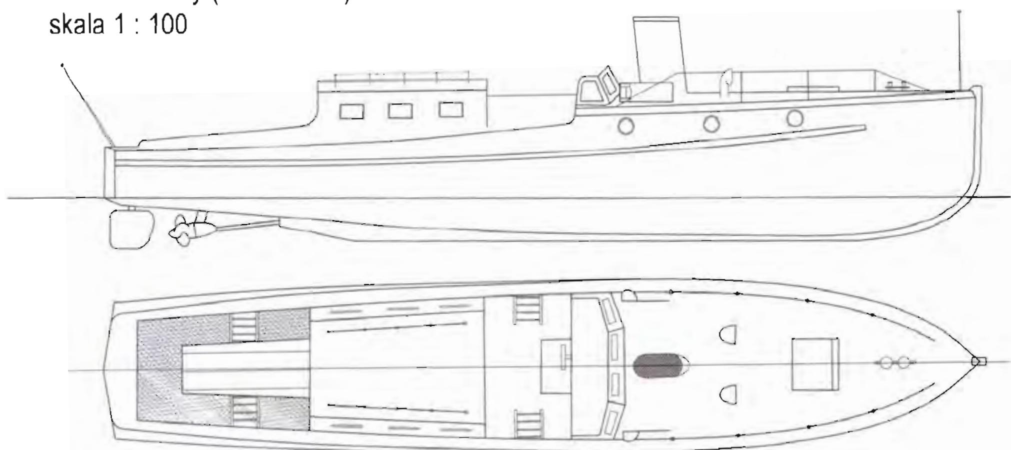

120°
120°



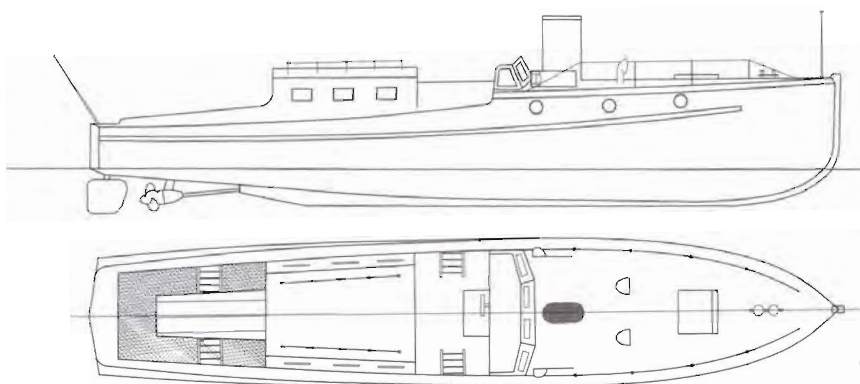
40°
10°



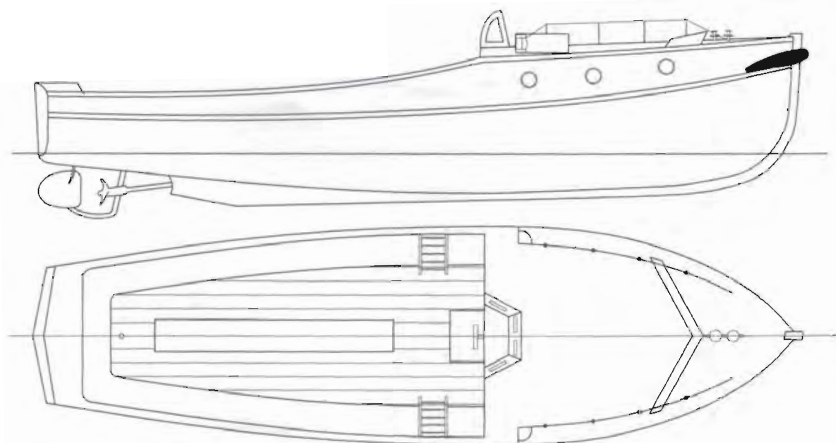
Łódź dowódcy (Bootformen)
skala 1 : 100



Łódź dowódcy II (Komandantenboot)
skala 1 : 100



Łódź komunikacyjna (Verkehrsboot)
skala 1 : 100



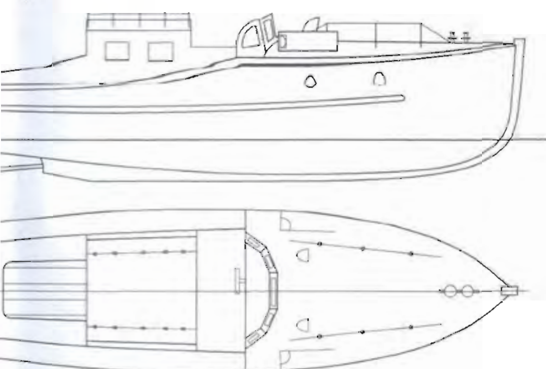
Pinas
skala

Joka
skala

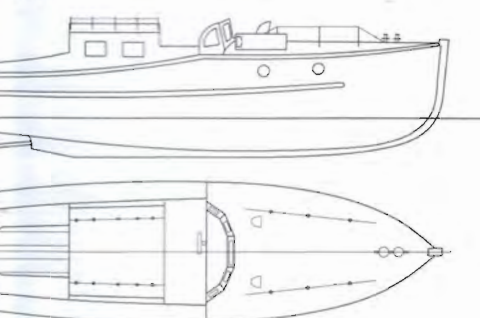
Kuter
skala

Kuter
skala

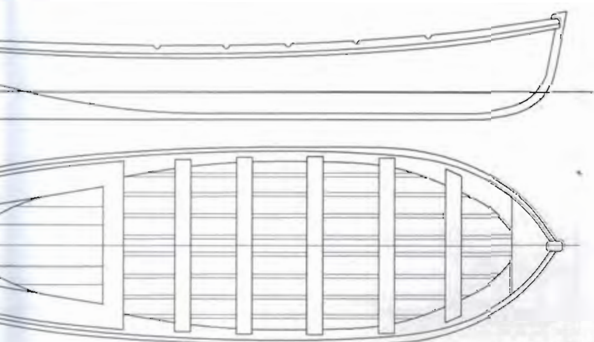
notorowa (Motorpinasse)
100



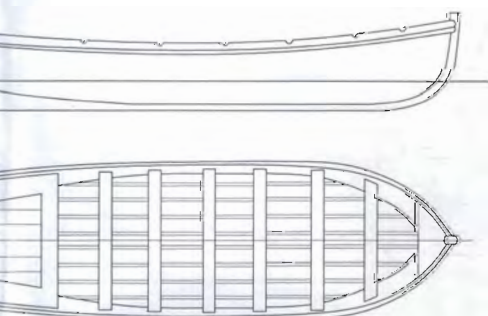
torowa (Motoriole)
100

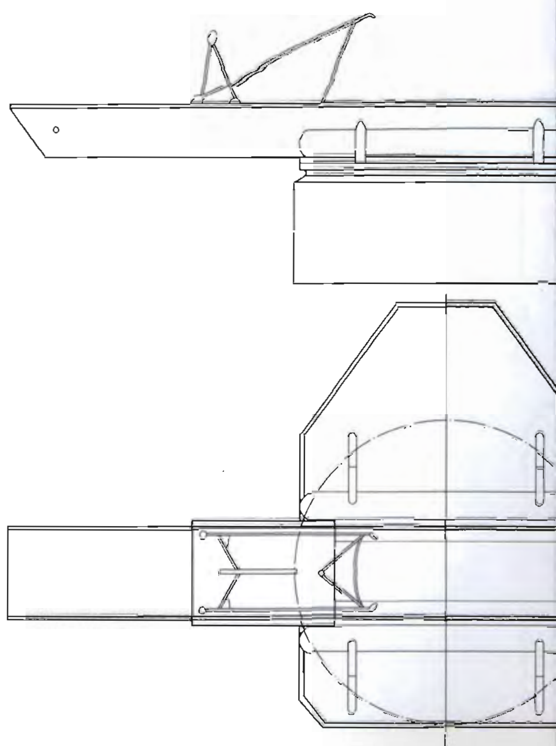


: 100

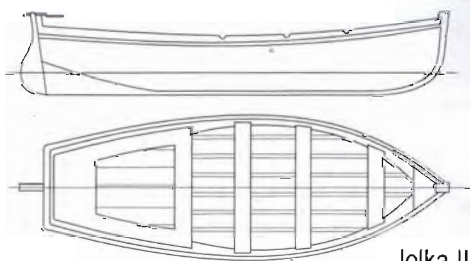


I
: 100

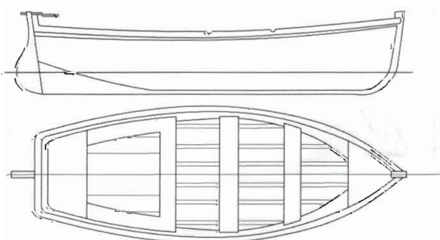




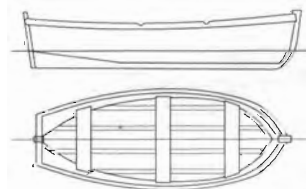
Jolka I (Iole I)
skala 1 : 100



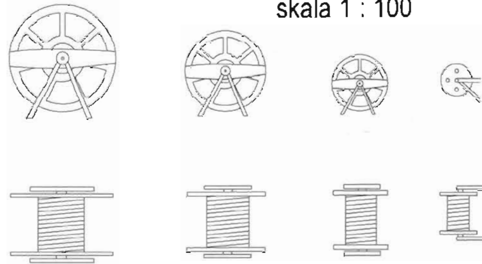
Jolka II (Iole II)
skala 1 : 100

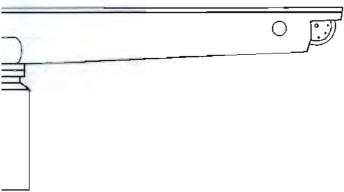


Dinghy
skala 1 : 100



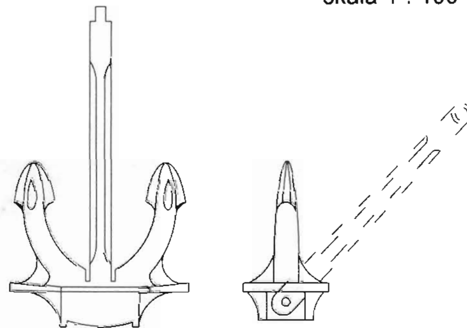
Bębny na kable
skala 1 : 100

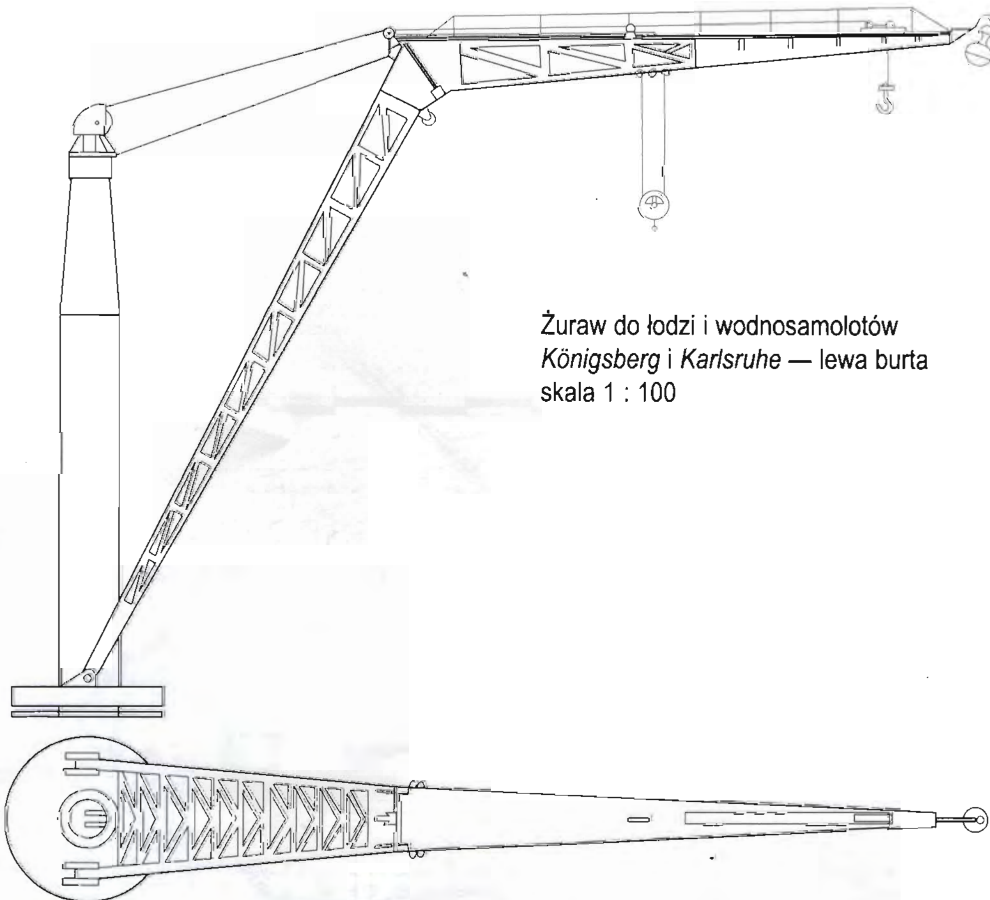




Katapulta typu FL 14
skala 1 : 100

Kotwica Halla
skala 1 : 100



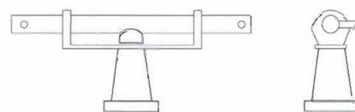


Żuraw do łodzi i wodnosamolotów
Königsberg i *Karlsruhe* — lewa burta
skala 1 : 100

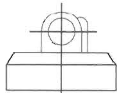


Dalmierz
skala 1 : 100

Dalmierz
skala 1 : 100

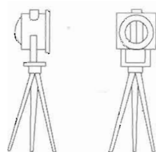




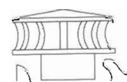


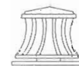
Reflektor
skala 1 : 100

Szperacz
skala 1 : 100

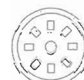


Kabestan
skala 1 : 100



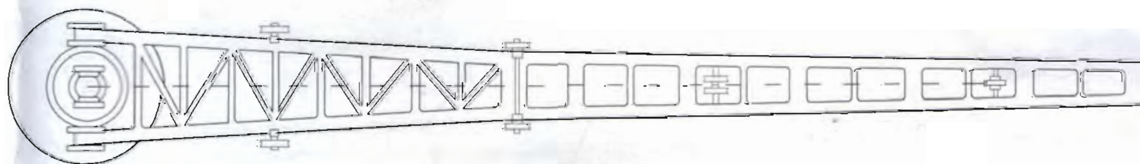






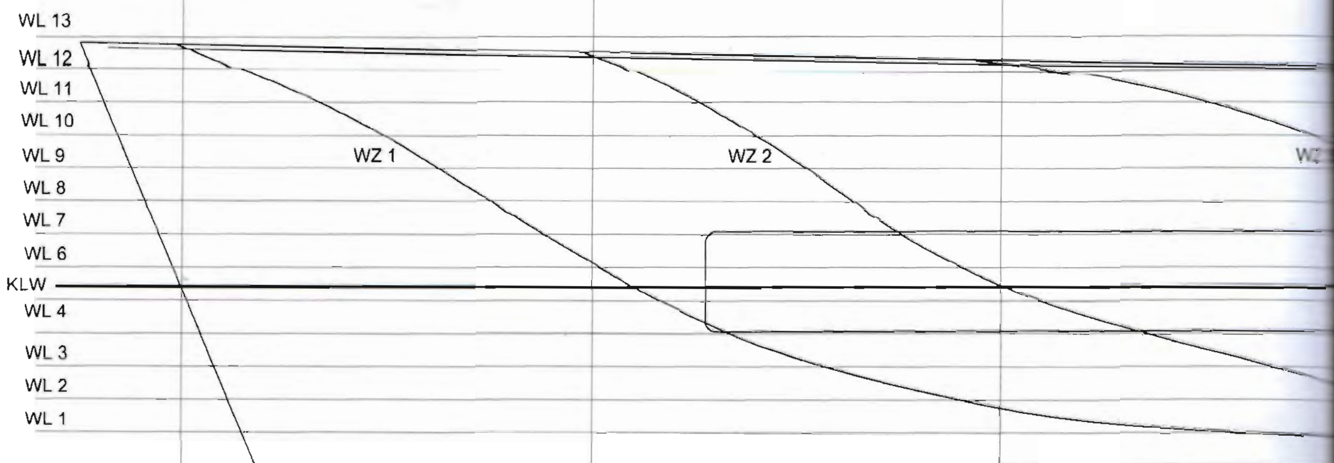
uraw do łodzi i wodnosamolotów
öln — lewa burta
kala 1 : 100

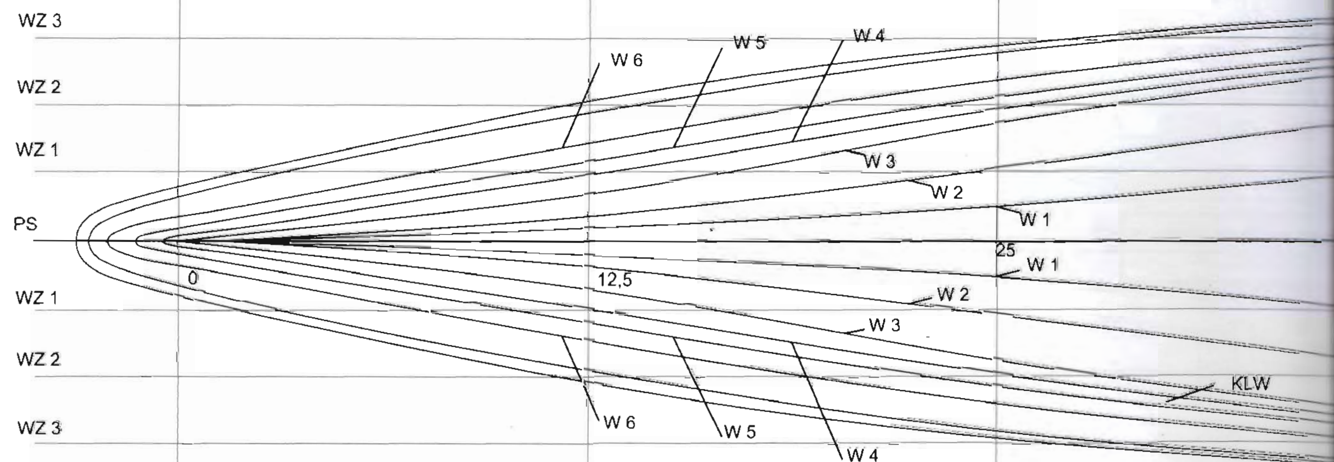
Żuraw do łodzi i wodnosamolotów
Köln, Königsberg i *Karlsruhe* — prawa burta
skala 1 : 100

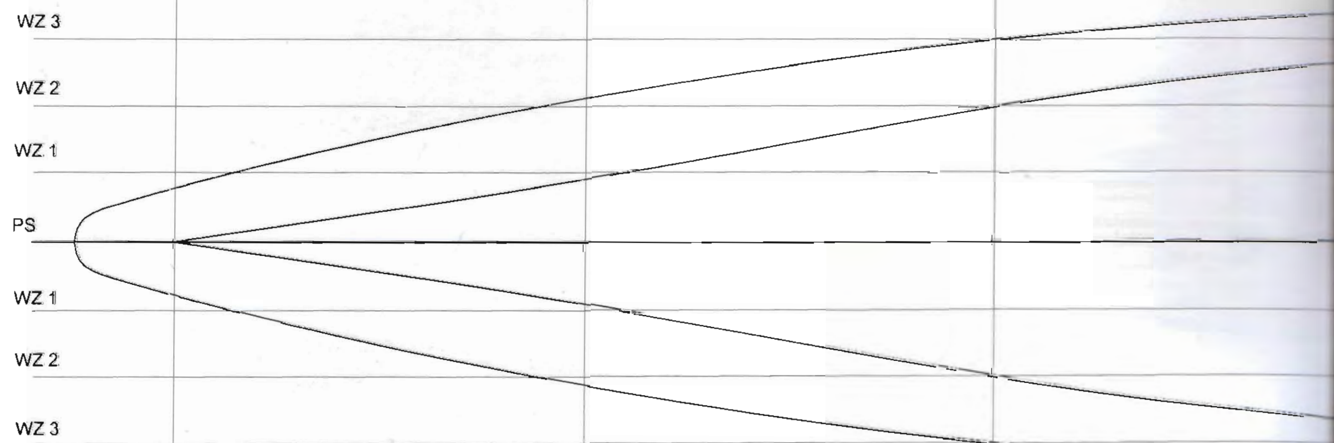


Linie teoretyczne kadłuba

skala 1 : 200







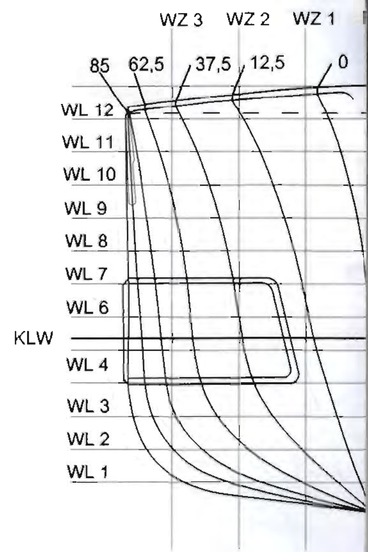
37,5 50 62,5

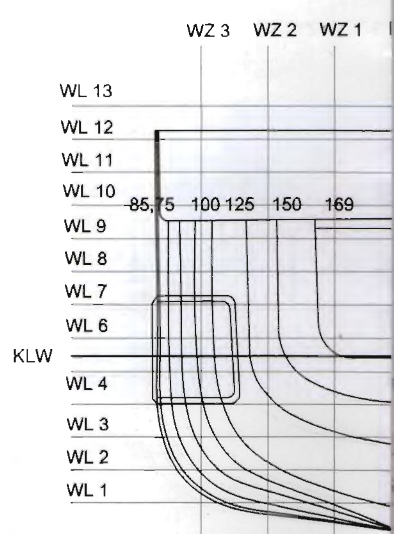
37,5 50 62,5

37,5 50 62,5

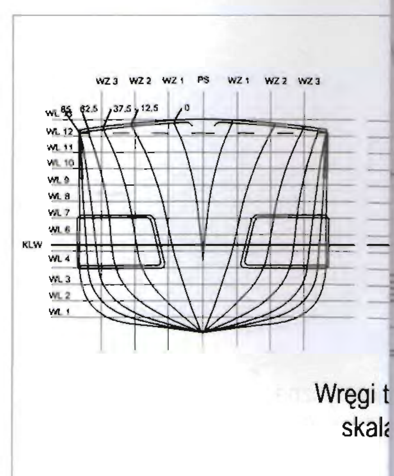
37,5 50 62,5

Wręgi te
widok od dz



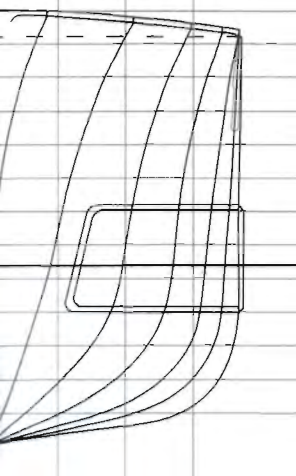


Wręgi te
widok od r

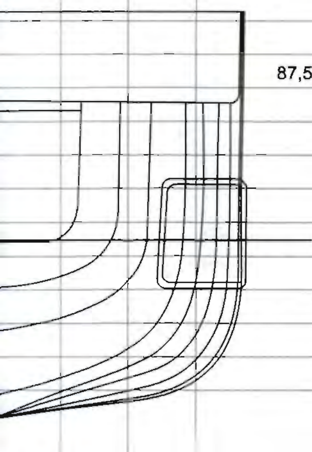


Wręgi t
skala

etyczne
pu do 85 m

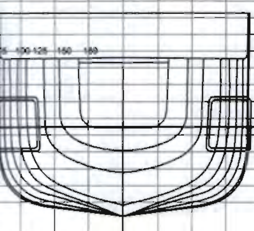


112,5
125
WL 13
WL 12
WL 11
WL 10
WL 9
WL 8
WL 7
WL 6
KLW
WL 4
WZ 3
WL 3
WL 2
WL 1



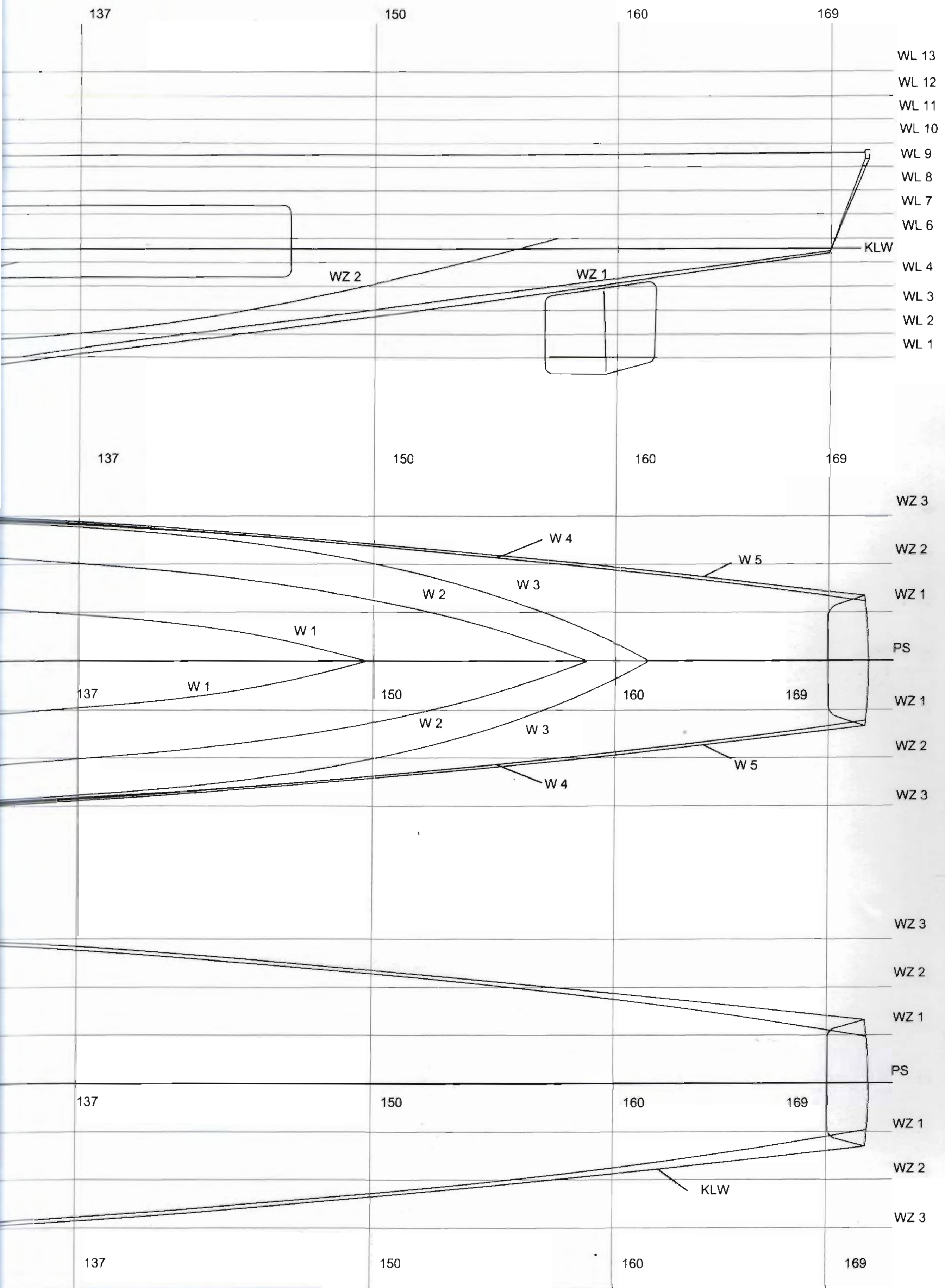
112,5
125
WZ 3
WZ 2
WZ 1
PS
112,5
125
WZ 1
WZ 2
WZ 3

retyczne
y do 87 m



WZ 3
WZ 2
WZ 1
PS
112,5
125
WZ 1
WZ 2
WZ 3
112,5
125

oretyczne
1 : 400



137
150
160
169
WL 13
WL 12
WL 11
WL 10
WL 9
WL 8
WL 7
WL 6
KLW
WL 4
WL 3
WL 2
WL 1
WZ 2
WZ 1
137
150
160
169
WZ 3
WZ 2
WZ 1
PS
WZ 1
WZ 2
WZ 3
W 4
W 5
W 3
W 2
W 1
W 1
137
150
160
169
W 2
W 3
W 5
W 4
WZ 3
WZ 2
WZ 1
PS
137
150
160
169
WZ 1
WZ 2
KLW
WZ 3
137
150
160
169